Rakson

DUEVI
YOUR SECURITY. OUR TECHNOLOGY

Matrix

Πολλαπλή υπέρυθρη δέσμη εξωτερικού χώρου

Οδηγίες Εγκατάστασης και Χρήσης

Rakson
Δυναμικά δίπλα σας

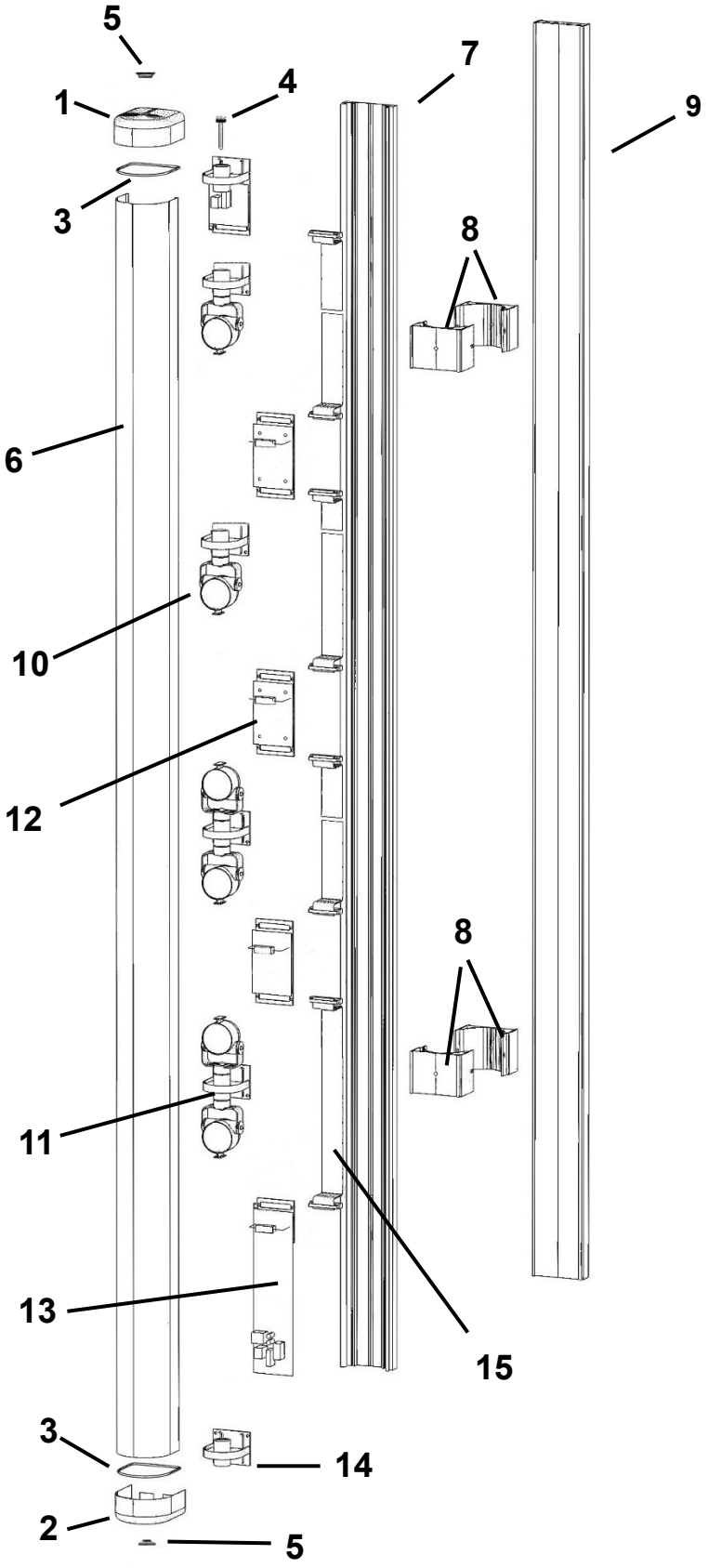
Rakson

Διαβάστε προσεκτικά πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση

- Η σειρά Matrix είναι παθητικές δέσμες οι οποίες ανιχνεύουν την εισβολή την στιγμή που εισέρχεται κάποιος στην προστατευμένη τους περιοχή.
- Η σειρά Matrix προσφέρει υψηλό επίπεδο ασφαλείας αλλά δεν μπορεί να λειτουργήσει σαν αυτόνομο σύστημα συναγερμού.
- Ακολουθήστε προσεκτικά της ηλεκτρικές συνδέσεις και τις ενδείξεις στις οδηγίες. Χρησιμοποιείστε καλώδια, σωλήνες κτλ τα οποία τηρούν όλους τους κανονισμούς.
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στο τμήμα της τροφοδοσίας AC / DC. Διαφορετική τροφοδοσία και αυξομείωση της τάσης μπορεί να θέσει σε κίνδυνο το υλικό.
- Ελέγξτε οι τιμές από τις τροφοδοσίες να είναι οι σωστές πριν ξεκινήσετε την ευθυγράμμιση των δεσμών.
- Μην τοποθετήσετε τον μετασχηματιστή 220/24 V μέσα στην στήλη της μπάρας.
- Η χρησιμοποίηση τροφοδοτικού switching μπορεί να δημιουργήσει ηλεκτρικές παρεμβολές στην μη σωστή ευθυγράμμιση των δεσμών. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείστε ειδικά φίλτρα κατά των παρεμβολών.
- Θυμηθείτε να συνδέσετε σωστά τις τροφοδοσίες. Σε περίπτωση που έχετε ξεχωριστές τροφοδοσίες θα πρέπει να γεφυρώσετε όλες τις αρνητικές μεταξύ τους.
- Χρησιμοποιείστε τα παρεχόμενα εξαρτήματα καλωδίων σε περίπτωση που πρέπει αυτά να περάσουν από πιο χαμηλό σημείο της μπάρας.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια που παρεμβαίνουν στην δέσμη ή που θα μπορούσαν να εμποδίσουν την επικοινωνία μεταξύ του πομπού και του δέκτη (παράδειγμα θάμνοι, δέντρα κτλ).
- Ελέγξτε τις ελάχιστες και μέγιστες αποστάσεις μεταξύ των δεσμών (δείτε τα τεχνικά χαρακτηριστικά).
- Προσπαθήστε να αποφύγετε την τοποθέτηση των δεσμών στην απευθείας έκθεση στις ακτίνες του ηλίου. Επίσης αποφύγετε την τοποθέτηση στην ίδια ευθεία με άλλα αντικείμενα όπου και αυτά λειτουργούν με υπέρυθρες ακτίνες (IR κάμερας, φωτοκύτταρα…).
- Η τοποθέτηση να γίνει μόνο σε σταθερές επιφάνειες ή στους ειδικούς στύλους.
- Μην τοποθετείτε τις δέσμες σε μέρος με διαβρωτικά υγρά, σε λασπώδη σημεία και σε σημεία με κίνδυνο να πλημμυρίσουν
- Βεβαιωθείτε ότι ο κάθε πομπός αντιστοιχεί και σε έναν δέκτη. Σε διαφορετική περίπτωση χρησιμοποιείστε τις δέσμες που φέρουν μέσα πομπό και δέκτη μαζί(σελ. 10).
- Μόλις τελειώσετε την εγκατάσταση και την ευθυγράμμιση των δεσμών κλείστε με μεγάλη προσοχή τα προστατευτικά καπάκια έτσι ώστε να παραμείνουν στεγανές.
- Να ελέγχετε σε τακτικό χρόνο την αξιοπιστία της δέσμης δηλαδή να δίνετε συναγερμό και να καθαρίζετε τους φακούς με ένα στεγνό και καθαρό πανί.
- Μόλις τελειώσει η εγκατάσταση βεβαιωθείτε ότι οι δέσμες δουλεύουνε.
- Σε περίπτωση που οι δέσμες δεν είναι σωστά ρυθμισμένες μέσα στα πρώτα 10 λεπτά τα ενδεικτικά Led θα σβήσουνε. Για να τα ενεργοποιήσετε πάλι πιέστε το μπουτόν ‘’P’’ .

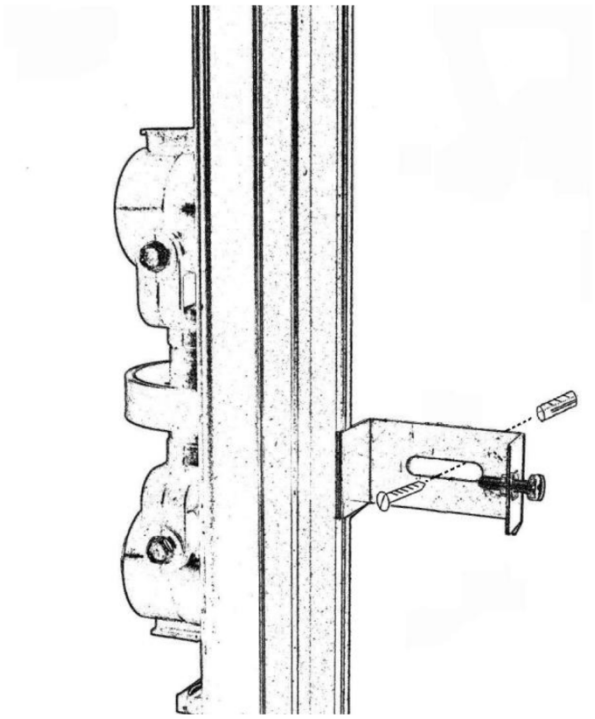
Κύρια Εξαρτήματα

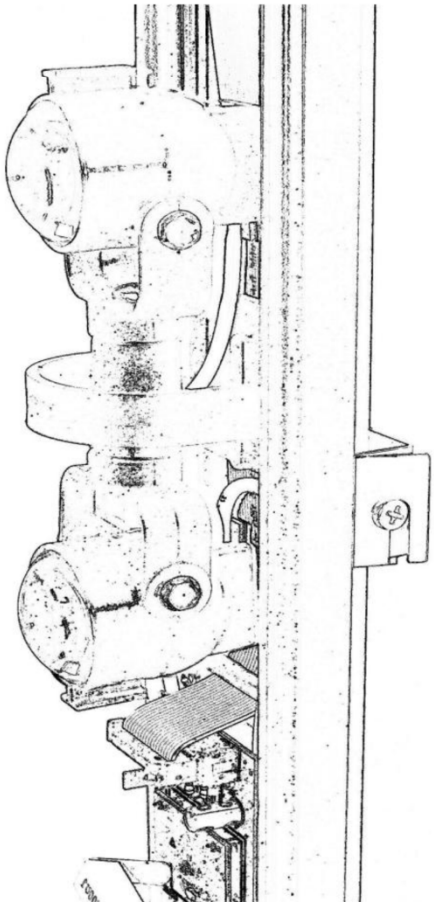
1. **Άνω καπάκι (polycarbonate)**
2. **Κάτω καπάκι (polycarbonate)**
3. **Κάλυμμα**
4. **TAMPER + βίδα κλεισίματος**
5. **Προστατευτικό βίδας**
6. **Κάλλυμα IR**
7. **Αλουμινένια μπάρα**
8. **Βάση στήριξης δέσμης (Ø 50 mm).**
9. **Μπάρα στήριξης**
10. **Μονάδα μονού φακού**
11. **Μονάδα διπλού φακού**
12. **Πλακέτα επέκτασης**
13. **Κεντρική μονάδα**
14. **Στήριγμα**
15. **Φύσα σύνδεσης**



Όψη δέσμης – Στήριξη σε τοίχο/στύλο (με βάση)

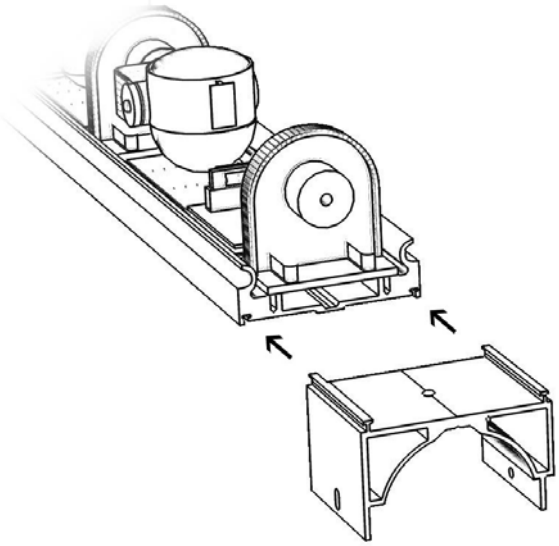
Στήριξη σε τοίχο
(με προαιρετική βάση)



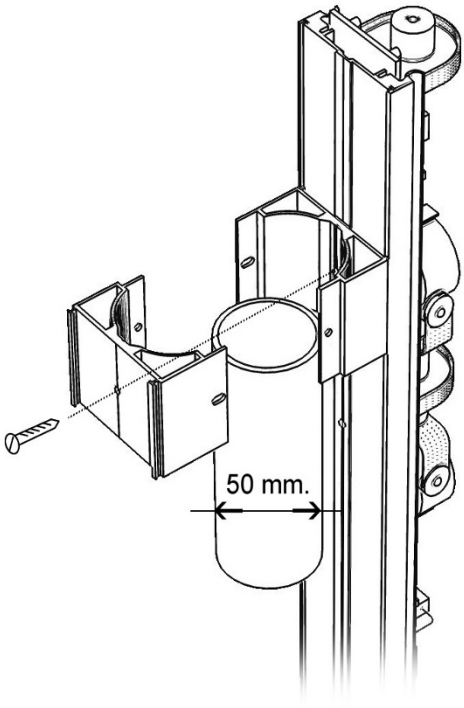


Στήριξη σε στύλο
(με προαιρετική βάση)

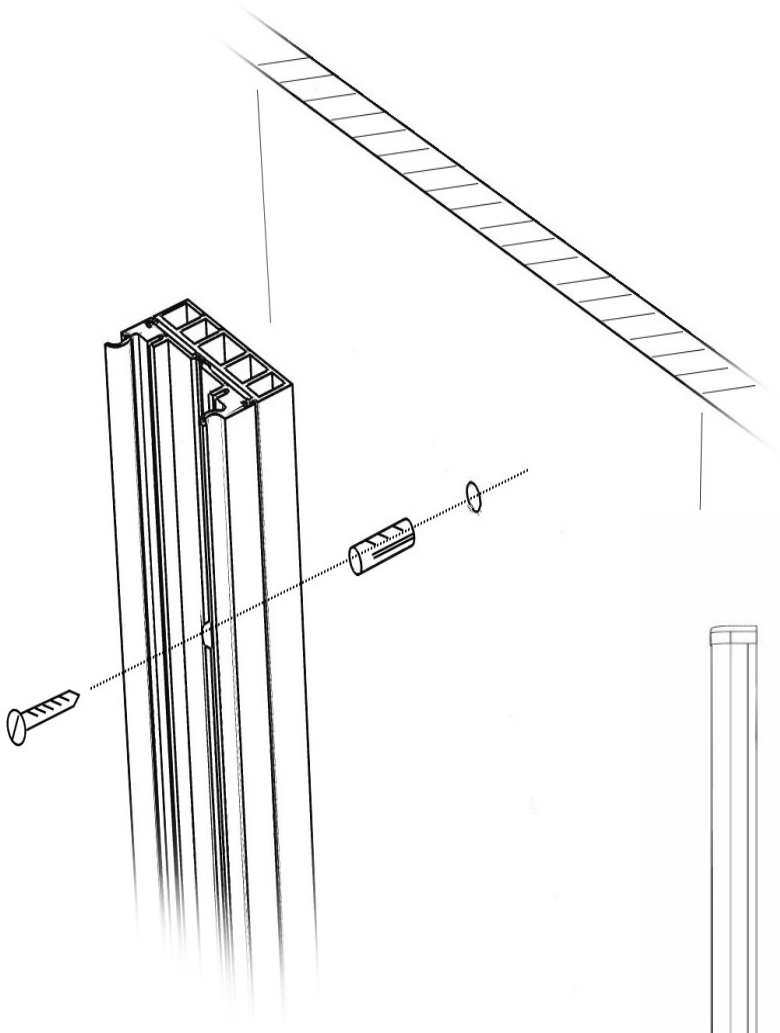
1. Τοποθετείστε τις βάσεις στην πί-
σω θέση της δέσμης



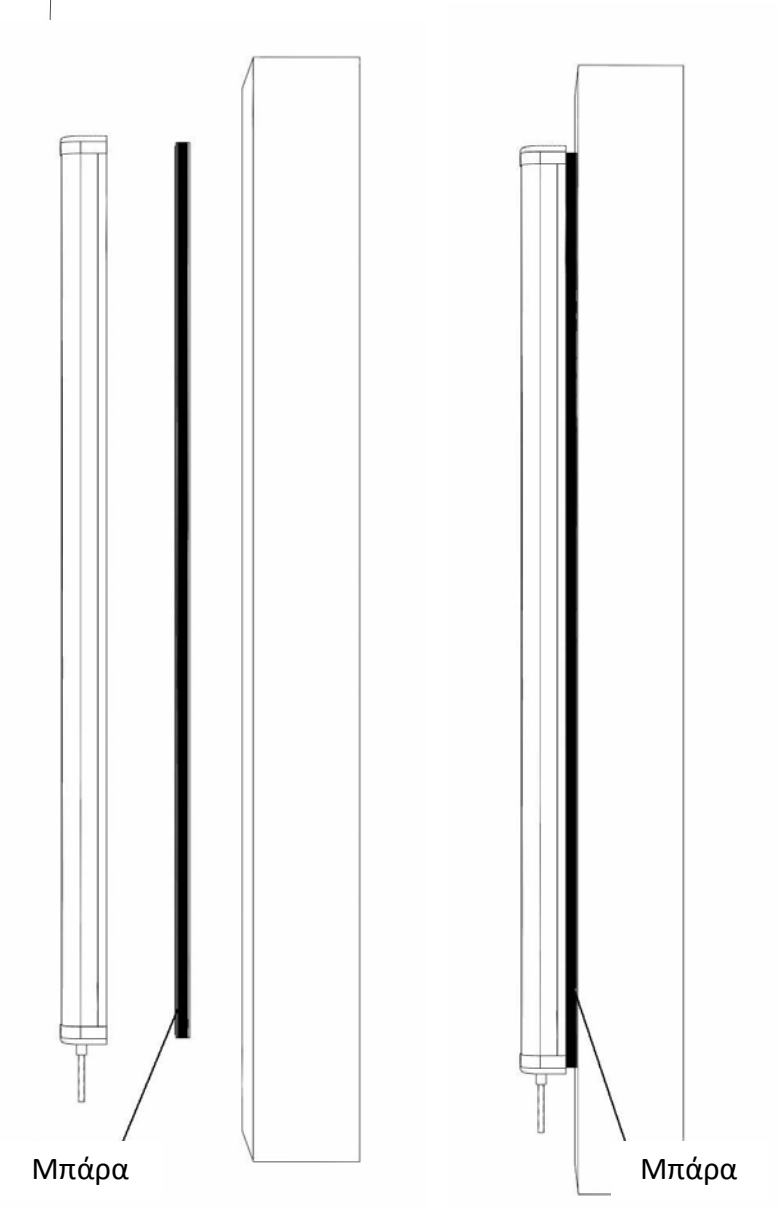
2. Στήριξη στύλου



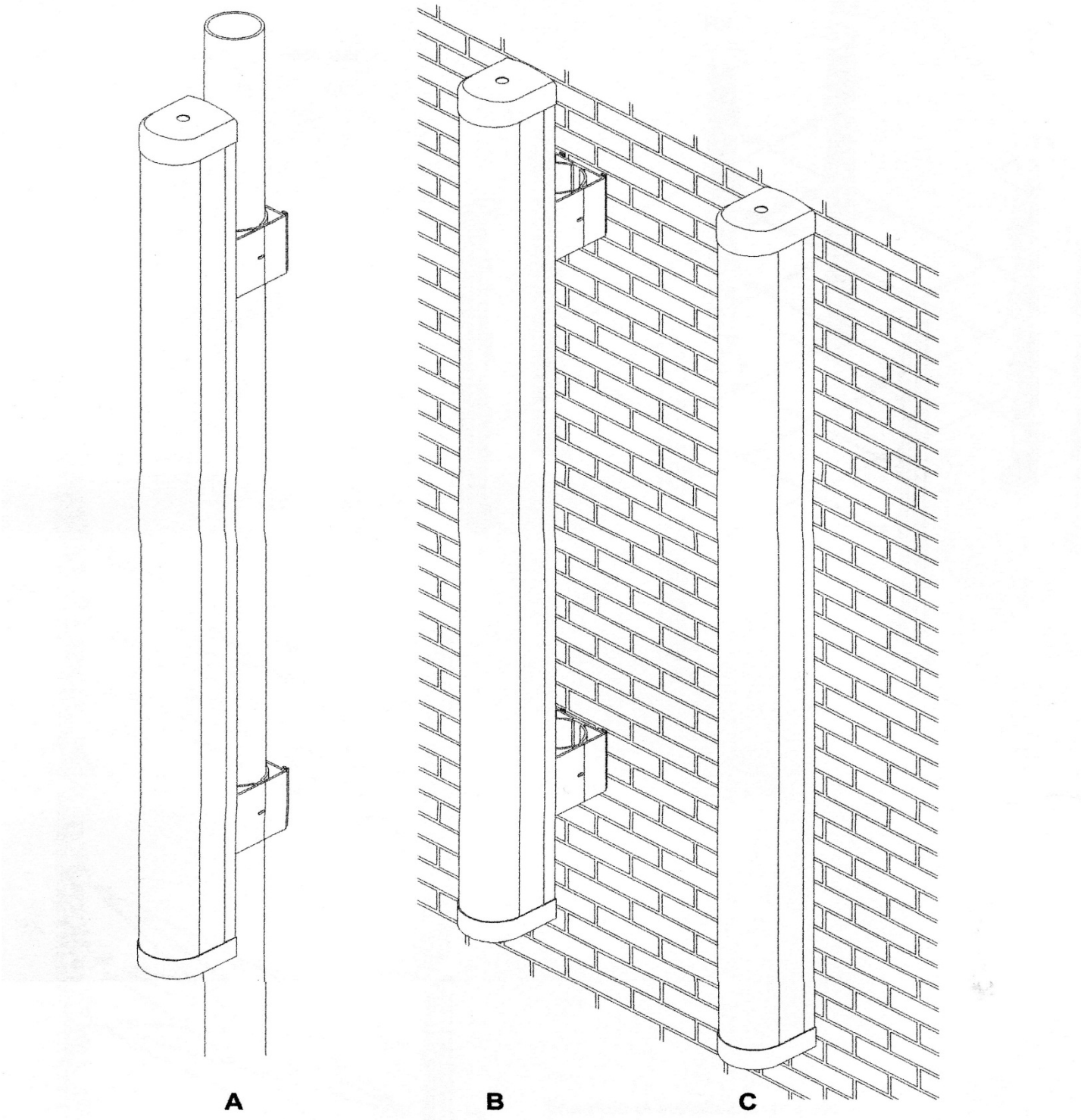
Αλουμινένια μπάρα επίτοιχης τοποθέτησης



Η αλουμινένια μπάρα επιτρέπει την τοποθέτηση της δέσμης σε απόσταση από τον τοίχο για το πέρασμα των καλωδίων.

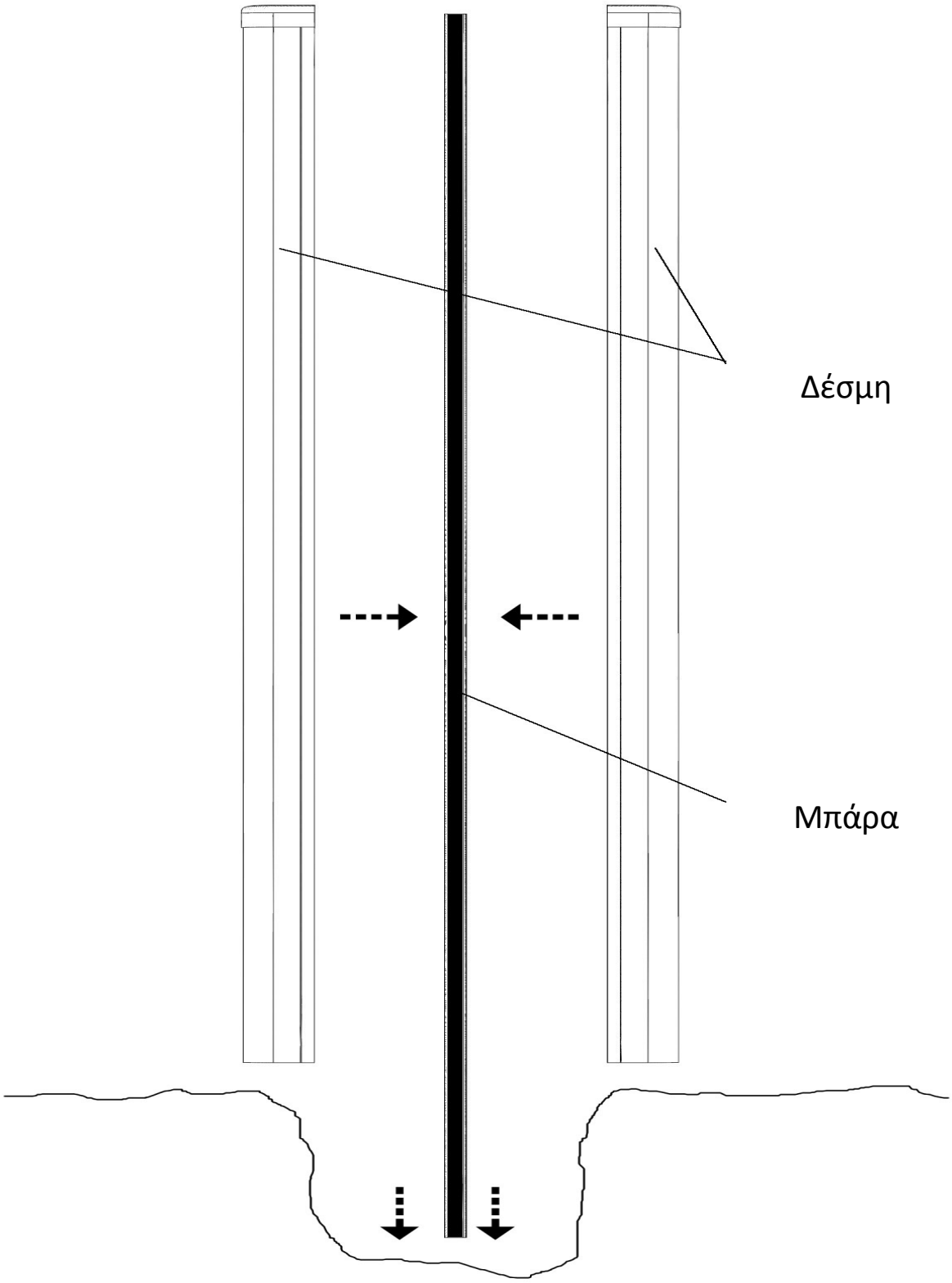


Παραδείγματα τοποθέτησης

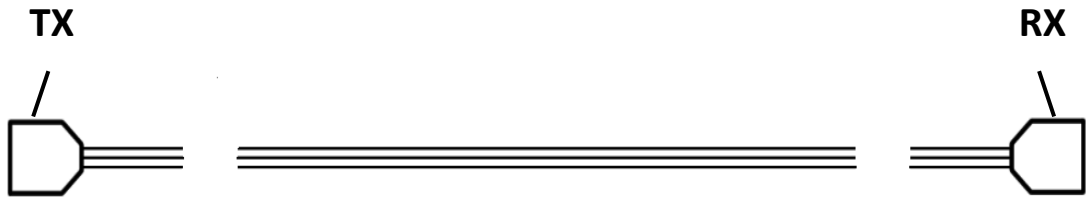


A - Τοποθέτηση σε στύλο
B - Τοποθέτηση σε τοίχο με βάση στήριξης
C - Τοποθέτηση σε τοίχο χωρίς βάση στήριξης

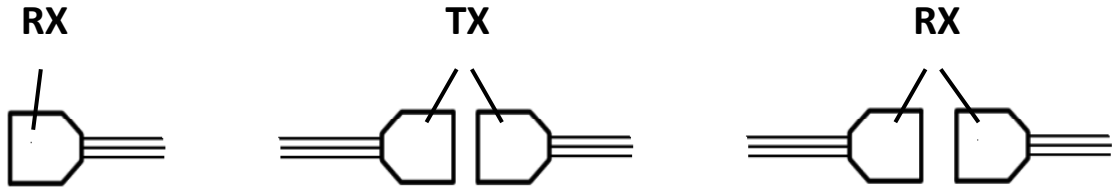
Τοποθέτηση με επιδαπέδια βάση στήριξης



Παραδείγματα τοποθέτησης

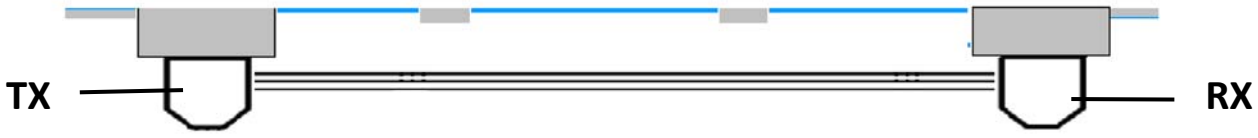


Απλή δέσμη



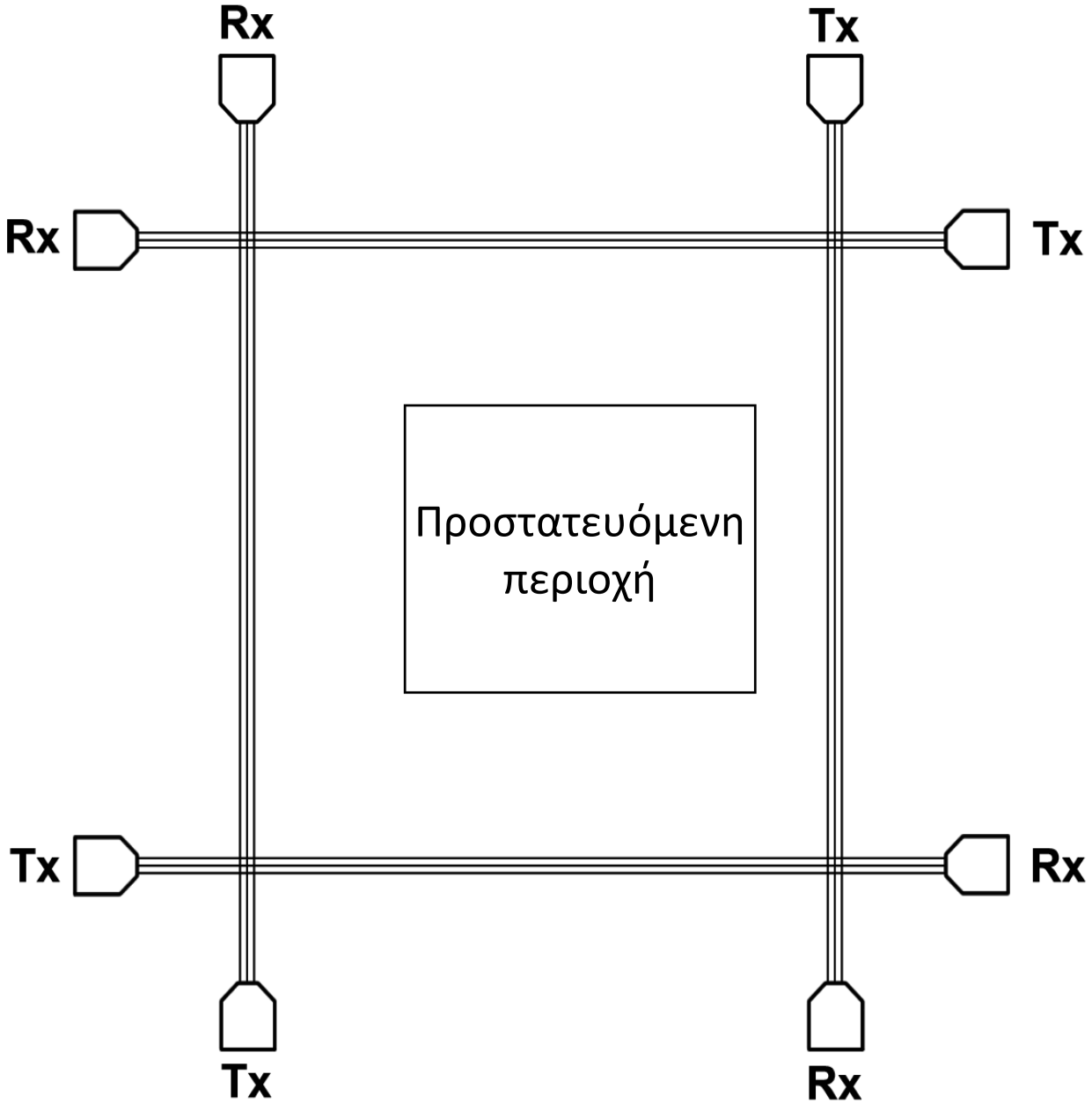
Συνιστώμενη εφαρμογή σε πολλαπλή εγκατάσταση δεσμών

Χρήση μονής στήλης για ενδιάμεση μονάδα: η δέσμη με διπλούς φακούς τοποθετείτε σε αντίθετες κατευθύνσεις. Αυτό επιτρέπει την μείωση a) την μείωση των επιπλέων στοιχεί-ων δεσμών β) τον χρόνο απόκρισης γ) το μέγεθος της εγκατάστασης



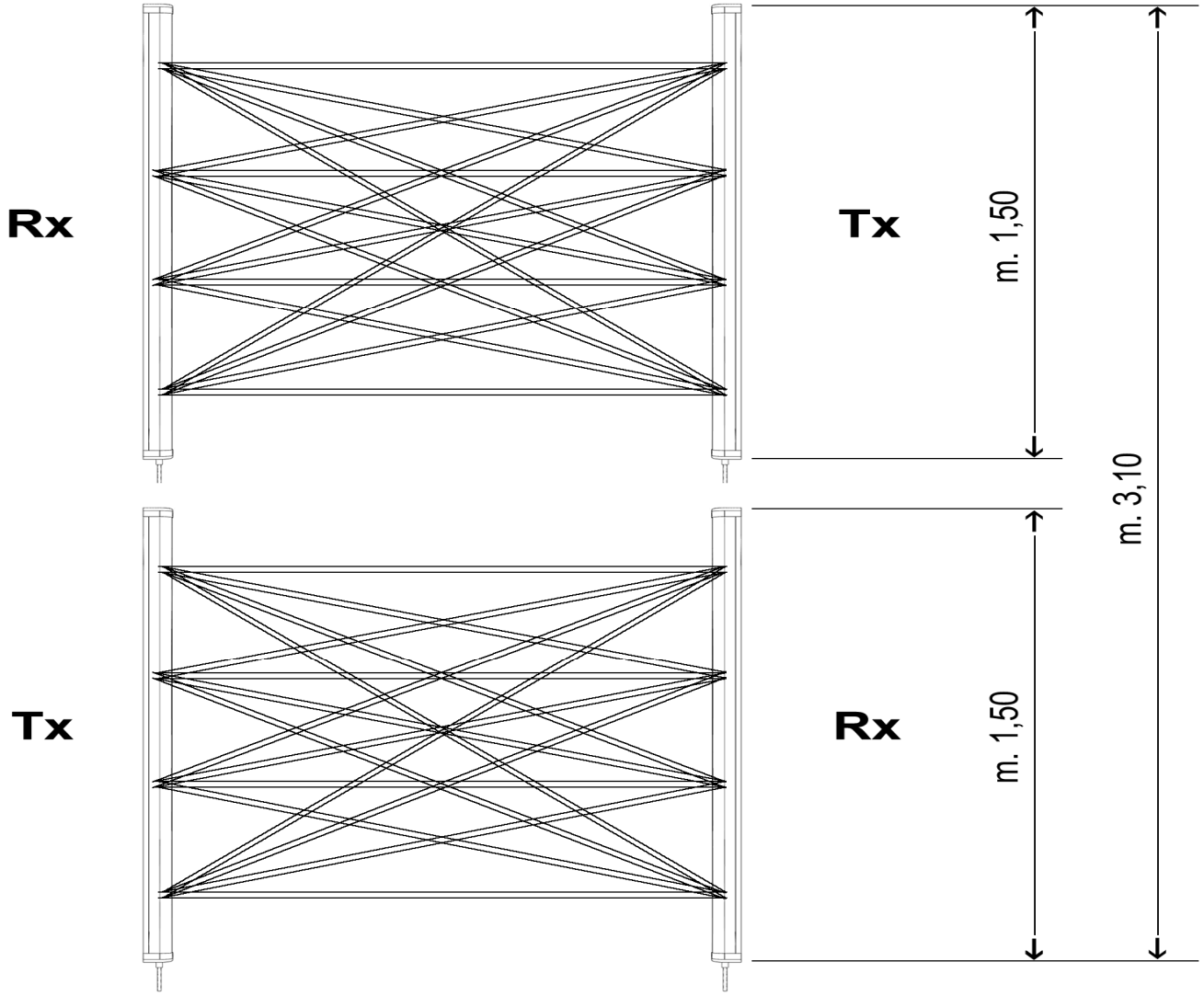
Προστασία τοίχου με απλή δέσμη

Παραδείγματα εγκατάστασης



Περιμετρική προστασία

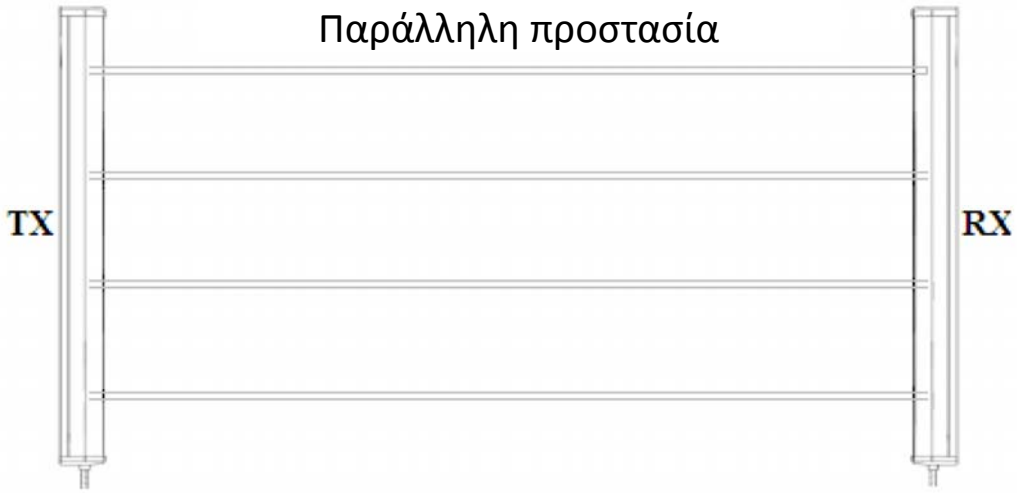
Παραδείγματα εγκατάστασης



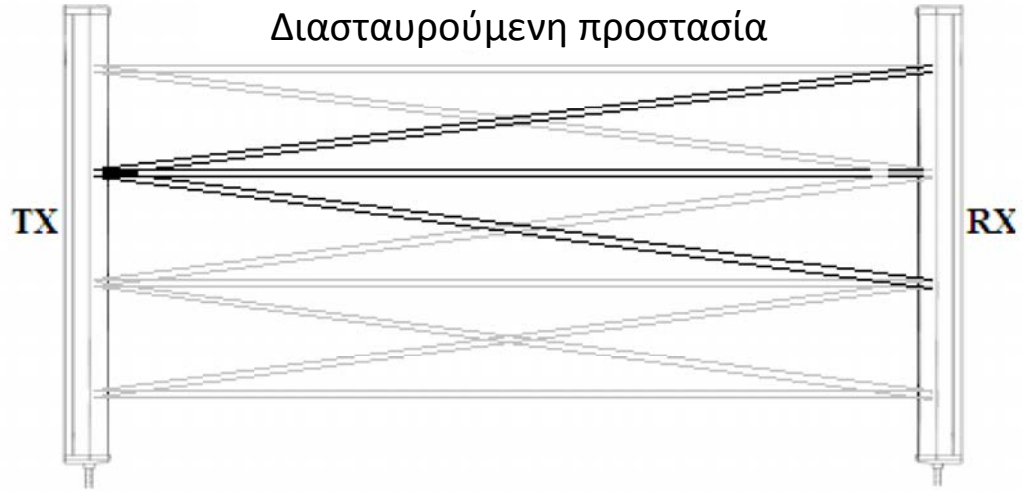
Διασταυρούμενη προστασία

Παραδείγματα προστασίας των δεσμών

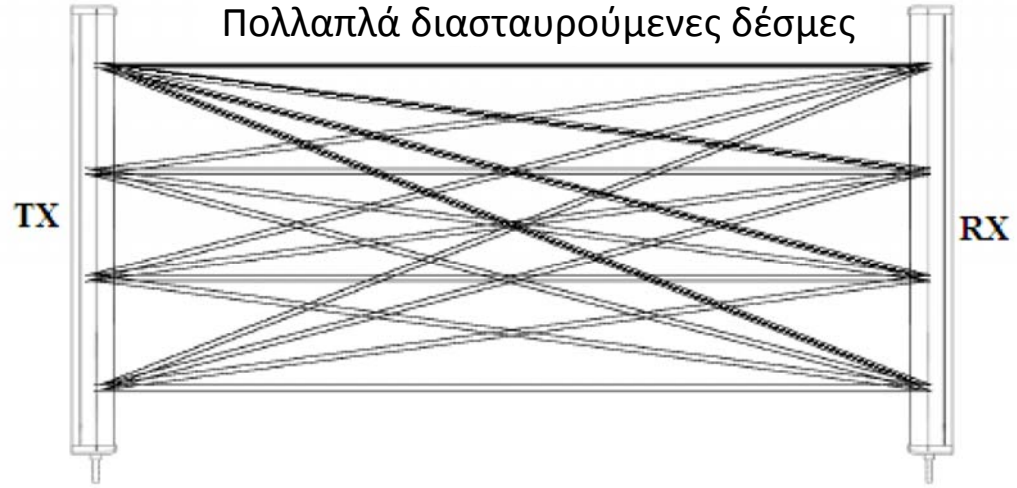
Παράλληλη προστασία



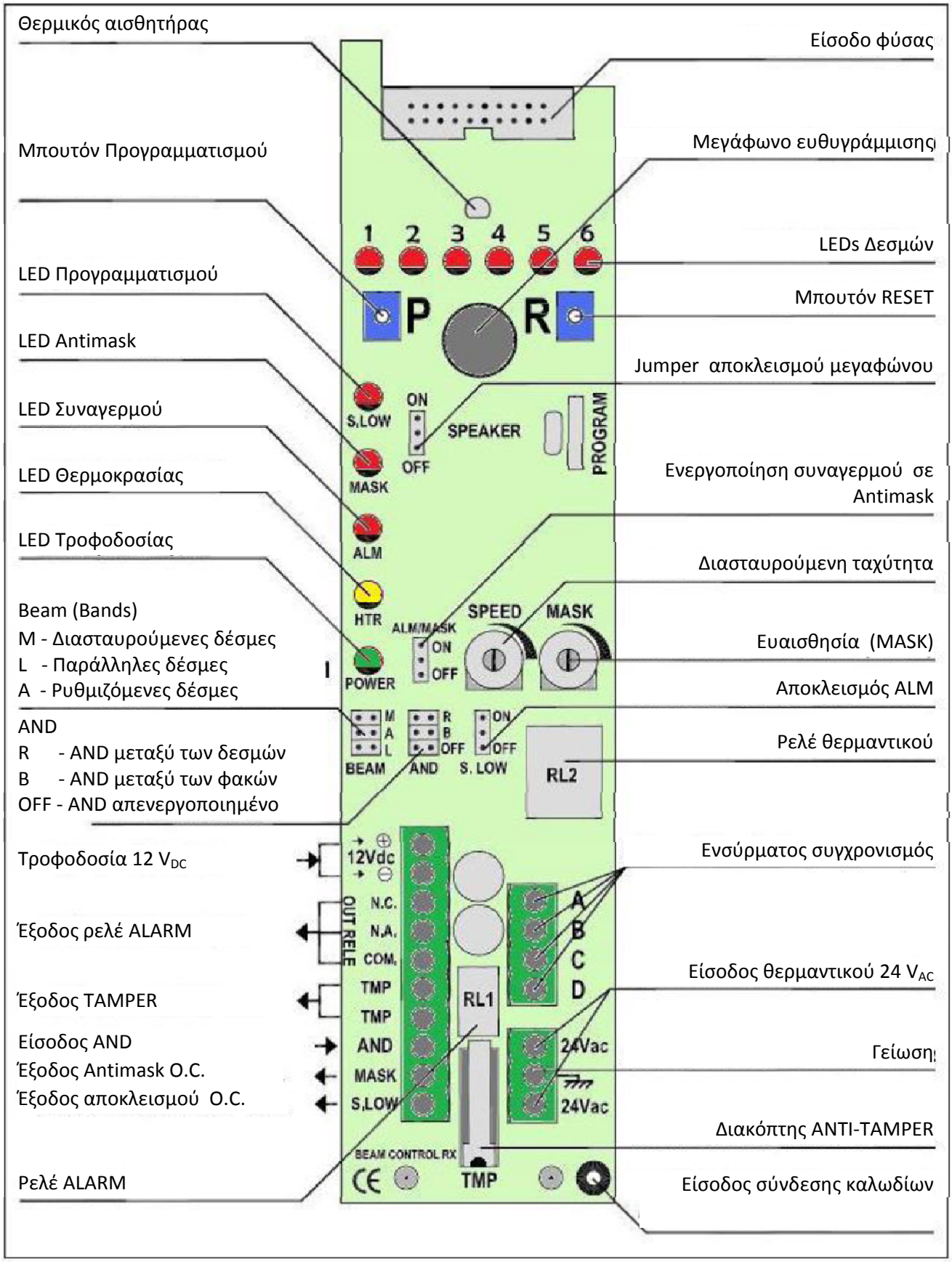
Διασταυρούμενη προστασία



Πολλαπλά διασταυρούμενες δέσμες



Πλακέτα σύνδεσης RX



Προγραμματισμός και ειδοποιήσεις δέκτη

Προειδοποιητικά LEDs

LED αποκλεισμού S.LOW
Όταν το S.LOW LED είναι αναμμένο σημαίνει ότι τουλάχιστον ένα φακών από την δέσμη είναι μπλοκαρισμένο (π.χ. από ομίχλη ή δυσμενής καιρικές συνθήκες), επίσης θα ανάψει και το ενδεικτικό Led του αποκλεισμού. Επίσης θα μειωθεί και το σήμα επικοινωνίας μεταξύ των δεσμών. Δείτε επίσης τον προγραμματισμό Jumper S.low

Ενδεικτική ειδοποίηση MASK
Όταν το ενδεικτικό LED MASK είναι αναμμένο σημαίνει ότι κάποιο σήμα της δέσμης είναι παραμορφωμένο .
Ν.Β.: Κατά την διάρκεια μιας κανονικής λειτουργίας το LED πρέπει να είναι σβηστό. Για να ρυθμίσετε την ευαισθησία για το MASK ρυθμίστε το ποτενσιόμετρο (πλήρως αριστερόστροφα το σήμα για το mask θα ενεργοποιηθεί ύστερα από 10 δευτερόλεπτα, πλήρως δεξιόστροφα το σήμα θα ενεργοποιηθεί σε μισό δευτερόλεπτο.

LED συναγερμού (ALM)
Σε κανονική κατάσταση είναι σβηστό, αν ανάψει βρίσκετε σε κατάσταση συναγερμού.

Led θερμαντικού. Σας ενημερώνει ότι το σύστημα θέρμανσης είναι ενεργοποιημένο
Οι δέσμες είναι εφοδιασμένες με ηλεκτρονικό σύστημα θέρμανσης σε θερμοκρασία περίπου 20 ÷ 25°C, όταν το LED είναι αναμμένο το σύστημα είναι ενεργοποιημένο.

Τροφοδοσία : LED τροφοδοσίας
Το ενδεικτικό LED της τροφοδοσίας ανάβει όταν το σύστημα είναι ενεργοποιημένο και όταν ο μικρό-επεξεργαστής λειτουργεί σωστά. Σταθερό άναμμα του led σημαίνει γραμμικός συγχρονισμός, γρήγορο flash του Led σημαίνει οπτικός συγχρονισμός.

LED Μεταφοράς δεδομένων
Υπέρυθρα Led για τον δέκτη και τον πομπό που χρησιμοποιούνται για την διόρθωση της ευθυγράμμισης.
Η μεταφορά γίνετε με επιπλέων προαιρετικό εξάρτημα (κατόπιν αιτήματος).

LED Φακού δέσμης
Μια ομάδα από έξι αριθμημένα Led από το 1 μέχρι το 6: κατά την διάρκεια κανονικής λειτουργίας παρουσιάζουν τις δέσμες που έχουν μπλοκαριστεί. Κατά την διάρκεια της δοκιμής ευθυγράμμισης όταν το Led είναι μόνιμα αναμμένο σημαίνει ότι υπάρχει επικοινωνία μεταξύ του πομπού, όταν το Led αναβοσβήνει σημαίνει ότι ο δέκτης μπορεί να επικοινωνήσει με τον ενεργό πομπό.
Παράδειγμα δοκιμής ευθυγράμμισης TX/RX 1 = TX/RX 1 LED ανάβει μόνιμα, όταν αναβοσβήνουν τα 2,3,4 Led του RX δηλώνει ότι μόνο η μια δέσμη είναι ενεργοποιημένη.

JUMPERS/ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Μεγάφωνο
Όταν το Jumper είναι στην θέση On το μεγάφωνο είναι ενεργοποιημένο, στην θέση Off είναι απενεργοποιημένο

S.LOW (Αποκλεισμός)
- **ON**: αποτρέπει την δέσμη να δώσει συναγερμό αν το σήμα οποιασδήποτε δέσμης μειωθεί αργά, για παράδειγμα λόγο ομίχλης ή άλλων δυσμενών καιρικών συνθηκών
- **OFF**: η δέσμη θα δώσει συναγερμό όταν το σήμα μειωθεί

ALM/MASK (ALARM / ANTI-MASKING)
- **ON**: εκτός από την ενεργοποίηση εξόδου MASK θα ενεργοποιηθεί επίσης μια έξοδο στον ρελλέ.
- **OFF**: οι έξοδοι των δυο συναγερμών παραμένουν ξεχωριστοί

Προσοχή: για να χρησιμοποιήσετε την έξοδο anti-mask είναι σημαντικό να συνδέσετε τα καλώδια συγχρονισμού μεταξύ τον δέκτη και τον πομπό (δείτε τις συνδέσεις A-B-C-D).

Ρύθμιση MASK
Ρυθμιστικό για την ευαισθησία anti-mask:
- Εντελώς αριστερόστροφα η έξοδος anti-mask ενεργοποιείτε ύστερα από 10 δευτερόλεπτα
- Εντελώς δεξιόστροφα η έξοδος ενεργοποιείτε σε μισό δευτερόλεπτο

Δέσμη
Το Jumper δηλώνει την κατάσταση λειτουργίας της δέσμης:
- **L** = σε ευθεία ή από σημείο σε σημείο
  Κάθε φακός πομπού (μονός ή διπλός) θα δει μόνο τον αντίθετο δέκτη και όχι άλλους (παράδειγμα: ο ενεργός TX 1 θα δει τον RX 1).
  Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείτε για την εξωτερική περιμετρική προστασία (εγγυάται την υψηλότερη προστασία με τους λιγότερο ψευδείς συναγερμούς).

- **A** = Ρύθμιση διασταυρούμενων ακτινών
  Κάθε ενεργός φακός πομπού ανταποκρίνεται μόνο σε έναν δέκτη (για παράδειγμα η δέσμη TX 2 παρουσιάζετε μόνο στην δέσμηRX 2).
  Για παράδειγμα εάν η δέσμη του πομπού TX 2 είναι ενεργή θα παρουσιάζετε στον αντίστοιχο δέκτη RX 1, RX 2, RX 3.
  Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείτε όταν γίνετε εγκατάσταση σε τοίχο ή σε περίπτωση ψευδών συναγερμών.
  Όταν αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείτε σε εξωτερικούς χώρους μπορεί να προκαλέσει ψευδείς συναγερμούς (παράδειγμα: σμήνη πουλιών που διέρχονται στις δέσμες). Στην περίπτωση που η ρύθμιση είναι στο “in-line” είναι 4 δέσμες ενεργοποιημένες, ενώ όταν είναι στην ρύθμιση “adjacent” είναι 10 δέσμες ενεργοποιημένες οπότε υπάρχει μεγαλύτερη περίπτωση να κοπεί μια.

- **M** = πολλαπλές διασταυρούμενες δέσμες, κάθε ενεργή δέσμη του πομπού TX εμφανίζετε σε όλους τους φακούς του δέκτη RXs.
  Κάθε πομπός TX φαίνετε σε όλους του δέκτες RX.
  Ο αριθμός των δεσμών που μπορούμε να διαχειριστούμε αυξάνετε (π.χ. 16 δέσμες όταν χρησιμοποιούμε 4 απλές δέσμες αισθητήρων). Χρησιμοποιείστε αυτήν την ρύθμιση όταν έχετε εγκατάσταση σε τοίχο ή σε καλά ελεγχόμενο περιβάλλον (όχι με μικρά ζώα, πουλιά και φυτά) Το πλέγμα προστασίας που δημιουργείτε σε αυτήν την ρύθμιση είναι πολύ στενό και έχει ένα μεγάλο αριθμό δεσμών που πρέπει να κοπεί.

Μπουτόν P

Εάν πιεστεί για 5 δευτερόλεπτα εισέρχεστε στην διαδικασία ευθυγράμμισης.

Εάν πιεστεί για 2 ή 3 δευτερόλεπτα την στιγμή που έχουμε δώσει ρεύμα στην δέσμη απενεργοποιεί τις δέσμες που δεν δέχονται σήμα από τον αντίστοιχο πομπό TX.

Μπουτόν R

Χρησιμοποιείτε για την επανεκκίνηση της δέσμης, έχει την ίδια λειτουργία με το μπουτόν P απλά δεν χρειάζεται να έχουμε κάνει επανεκκίνηση στην τροφοδοσία.

AND

Η λειτουργία AND είναι χρήσιμη για την μείωση ψευδών συναγερμών.

Με την εφαρμογή AND είναι δυνατό να ορίσουμε πόσες δέσμες ή πόσες ζώνες πρέπει να κοπούν για να δοθεί συναγερμός. Στην πραγματικότητα οι διακοπές των δεσμών μετρούνται και ο συναγερμός θα δοθεί όταν φτάσει η συγκεκριμένη τιμή. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι πολύ σημαντικό για την μείωση των ψευδών συναγερμών.

Σημείωση : **Ray** = απλή δέσμη του κάθε φακού TX ή RX - **Beam** = δυο ακτίνες από το κάθε διπλό φακό TX ή RX.

Το jumper ρυθμίζει την λειτουργία για την ενεργοποίηση συναγερμού:

- **OFF**: απενεργοποιημένο **AND**
  Η διακοπή μιας δέσμης δίνει συναγερμό.
  Υψηλή ασφάλεια, μεγάλη πιθανότητα ψευδή συναγερμού.
  ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ σε εξωτερική εγκατάσταση!

- **B** (χρησιμοποιείτε όταν η δέσμη είναι= L)
  Το σύστημα δίνει συναγερμό μόνο όταν δυο δέσμες διακοπούν ταυτόχρονα (προτείνετε για περιμετρική προστασία και αποφυγή ψευδών συναγερμών από μικρά ζώα)
  Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείτε περισσότερο για περιμετρική προστασία και εξωτερική χρήση.

- **R** (χρησιμοποιείτε όταν η δέσμη είναι= M)
  Το σύστημα δίνει συναγερμό όταν δυο ή περισσότερες δέσμες διακοπούν την ίδια στιγμή (υψηλή προστασία, πιθανότητα ψευδή συναγερμού από μικρά ζώα :
  - **Τουλάχιστον 5 ακτίνες** όταν n ρύθμιση του jumper είναι στο A
  - **Τουλάχιστον 7 ακτίνες** όταν n ρύθμιση του jumper είναι στο M

  Αυτή η λειτουργία δεν είναι κατάλληλη για τις δέσμες που έχουν μικρότερο αριθμό ακτινών που απαιτούνται για την δημιουργία συναγερμού (π.χ.: μια απλή δέσμη με 2 φακούς έχει 4 ακτίνες).
  Η λειτουργία αυτή είναι κατάλληλη για εξωτερική χρήση ειδικά όταν χρησιμοποιούμαι δέσμες με 4 διπλούς φακούς. Παρέχει καλό ποσοστό ασφάλειας και ανοχή στους ψευδείς συναγερμούς.

Ρύθμιση ταχύτητας απόκρισης

Ρυθμιστικό για τον χρόνο ταχύτητας της απόκρισης:

- Αριστερόστροφα: περίπου 1000 ms
- Δεξιόστροφα: περίπου 70 ms

Συνδέσεις Δέκτη RX

Τροφοδοσία 12 V_{DC}
Κλέμμες τροφοδοσίας για την μονάδα του δέκτη, ελέγξτε τις τροφοδοσίες ότι είναι μέσα στα επιτρεπόμενα όρια που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά (11,5 ÷ 14,5 VDC). Αν χρησιμοποιείτε παραπάνω από μια πηγή τροφοδοσίας θα πρέπει να ενώσετε όλα τα καλώδια που μεταφέρουν την αρνητική τροφοδοσία μεταξύ τους. Η χρησιμοποίηση παλμό-τροφοδοτικού θα μπορούσε να προκαλέσει παρεμβολές για την τροφοδοσία και προβλήματα συγχρονισμού μεταξύ των δεσμών. Σε τέτοιες περιπτώσεις προτείνετε να χρησιμοποιείτε τα ειδικά φίλτρα κατά των παρεμβολών (δείτε σελ. 27).

Ρελλέ συναγερμού
Επαφή ρελλέ, μεταξύ του N.C. και του COM η επαφή είναι κλειστεί, σε περίπτωση συναγερμού ανοίγει. Μεταξύ του N.O. και του COM η επαφή είναι ανοικτή και κλείνει στην περίπτωση συναγερμού.

Προστασία Tamper
Είναι το σύστημα προστασίας της δέσμης. Συνδέστε την επαφή στο πίνακα σας για την 24ώρη προστασία.

Απομακρυσμένο AND
Εάν κλείσει με αρνητική τροφοδοσία ενεργοποιεί την λειτουργία AND B (και των δεσμών).

Έξοδος Antimask O.C.
Έξοδος MASK: παρουσιάζει αρνητική τροφοδοσία (0 Volt στην έξοδο), με την εφαρμογή MASK. (ταυτόχρονη ενεργοποίηση των αντίστοιχων LEDs).

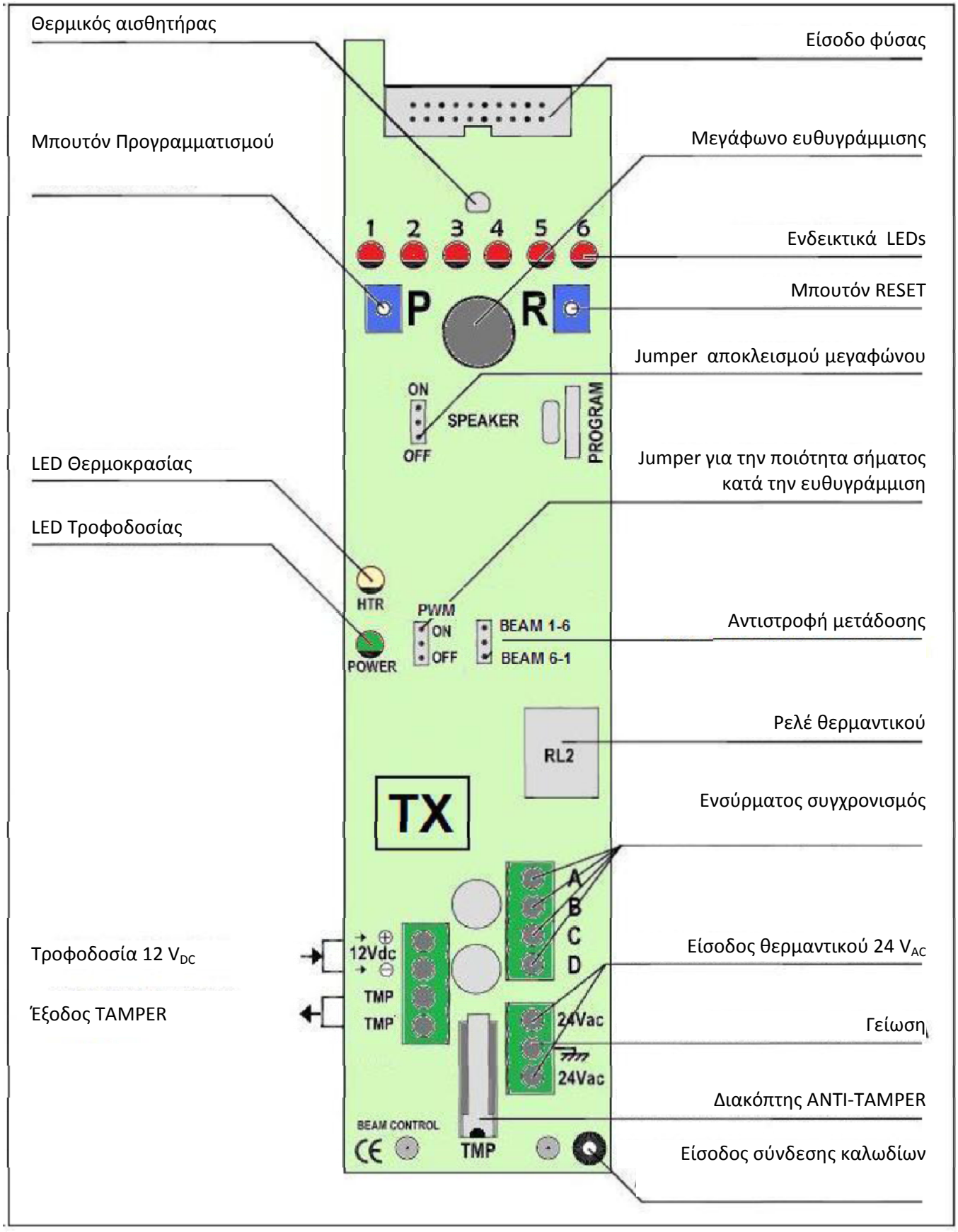
Έξοδος αποκλεισμού O.C.
Έξοδος open collector: παρουσιάζει αρνητική τροφοδοσία, 0 volt στην έξοδο σε περίπτωση του αποκλεισμού (S.LOW LED ON).

Θερμαντικά 24 V_{AC}
Είσοδος 24 Volt για τα θερμαντικά στοιχεία της δέσμης. 24 V_{AC} περίπου 35 VA για κάθε στήλη.

Γείωση
Γείωση συστήματος, προτείνετε σε περιπτώσεις που η εγκατάσταση είναι κοντά σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία για παράδειγμα αεροδρόμια, γεννήτριες, μετασχηματιστές κτλ.

Σύνδεση συγχρονισμού
(Υποχρεωτικό για την ευθυγράμμιση των δεσμών)
Οι συνδέσεις **A-B-C-D** χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία μεταξύ του πομπού και του δέκτη.
Κατά την διάρκεια κανονικής λειτουργίας μπορεί να συγχρονίσει τον δέκτη με την μετάδοση των υπέρυθρων δεσμών (το ενδεικτικό LED παραμένει αναμμένο)
Κατά την διάρκεια της ευθυγράμμισης χρησιμοποιείτε για την ενεργοποίηση των ενδεικτικών και ηχητικών ενδείξεων του πομπού (σε αυτήν την περίπτωση το LED είναι αναμμένο).
Χρησιμοποιείστε το όταν οι δέσμες είναι εγκατεστημένες κοντά σε άλλες συσκευές υπερύθρων (π.χ..: ίδιες δέσμες, φωτοκύτταρα κτλ…).

Πλακέτα σύνδεσης δέκτη TX



Προγραμματισμός και καλωδιώσεις Πομπού TX

LED Συγχρονισμού

LED Θερμαντικού : σας ενημερώνει αν το σύστημα των δεσμών θερμαίνετε
Η δέσμη είναι εφοδιασμένη με αυτόματο σύστημα θέρμανσης (20 ÷ 25 °C), όταν το LED είναι αναμμένο το σύστημα είναι ενεργοποιημένο.

LED Τροφοδοσίας
Το LED τροφοδοσίας ανάβει όταν οι δέσμη είναι ενεργοποιημένη και ο επεξεργαστής δουλεύει σωστά.

LEDs Φακού δέσμης
Σύνολο από έξι LEDs αριθμημένα από το 1 μέχρι το 6.
Κατά την διάρκεια ευθυγράμμισης, φωτισμός υποδεικνύει την αντίστοιχη ανταπόκριση του δέκτη για εκείνη την στιγμή.

JUMPERS/ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Μεγάφωνο
Jumper μεγαφώνου:
- **ON**: ενεργοποιημένο μεγάφωνο
- **OFF**: απενεργοποιημένο μεγάφωνο

PWM
Jumper για την μείωση του σήματος κατά την διάρκεια της ευθυγράμμισης :
- **OFF**: Επιτρέπει την μέγιστη ισχύ στον πομπό.
- **ON**: εφόσον ο φακός έχει οριστεί για 100% σήμα (συνεχόμενος ήχος από το μεγάφωνο) η μετάδοση μειώνετε έτσι ο εγκαταστάτης να κάνει την τέλεια ρύθμιση—στην πραγματικότητα η δέσμη ξανά-προγραμματίζετε για να πετύχετε το σήμα στο 100%.

Σε κανονική λειτουργία:
- **ON**: Δεν χρησιμοποιείτε
- **OFF**: Δεν χρησιμοποιείτε

Δέσμη “1 > 6” / “6 >1”
Jumper (μόνο για μπάρες με ύψος 2,50 m και με 6 φακούς):
- **ON** (“1 > 6”): Η πρώτη ενεργή δέσμη είναι η χαμηλότερη (n. 1) και η τελευταία είναι η υψηλότερη (n. 6).
- **OFF** (“6 > 1”): Η σειρά είναι αντίθετη οπότε η πρώτη ενεργή δέσμη είναι η υψηλότερη (n. 6) και η τελευταία προς τα κάτω είναι η χαμηλότερη (n. 1), Η αναστροφή είναι εφικτή μόνο στις εξαπλές δέσμες.

Μπουτόν P
Πιέστε για 5 δευτερόλεπτα για να εισέλθετε στην διαδικασία ευθυγράμμισης.

Μπουτόν R
Πιέστε το για να επαναλάβετε ξανά τον προγραμματισμό (με τροφοδοσία).

Συνδέσεις πομπού TX

Τροφοδοσία 12 V_{CC}
Κλέμμες τροφοδοσίας για την μονάδα του πομπού, ελέγξτε τις τροφοδοσίες ότι είναι μέσα στα επιτρεπόμενα όρια που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά (11,5 ÷ 14,5 VDC). Αν χρησιμοποιείτε παραπάνω από μια πηγή τροφοδοσίας θα πρέπει να ενώσετε όλα τα καλώδια που μεταφέρουν την αρνητική τροφοδοσία μεταξύ τους. Η χρησιμοποίηση παλμό-τροφοδοτικού θα μπορούσε να προκαλέσει παρεμβολές για την τροφοδοσία και προβλήματα συγχρονισμού μεταξύ των δεσμών. Σε τέτοιες περιπτώσεις προτείνετε να χρησιμοποιείτε τα ειδικά φίλτρα κατά των παρεμβολών (δείτε σελ. 26).

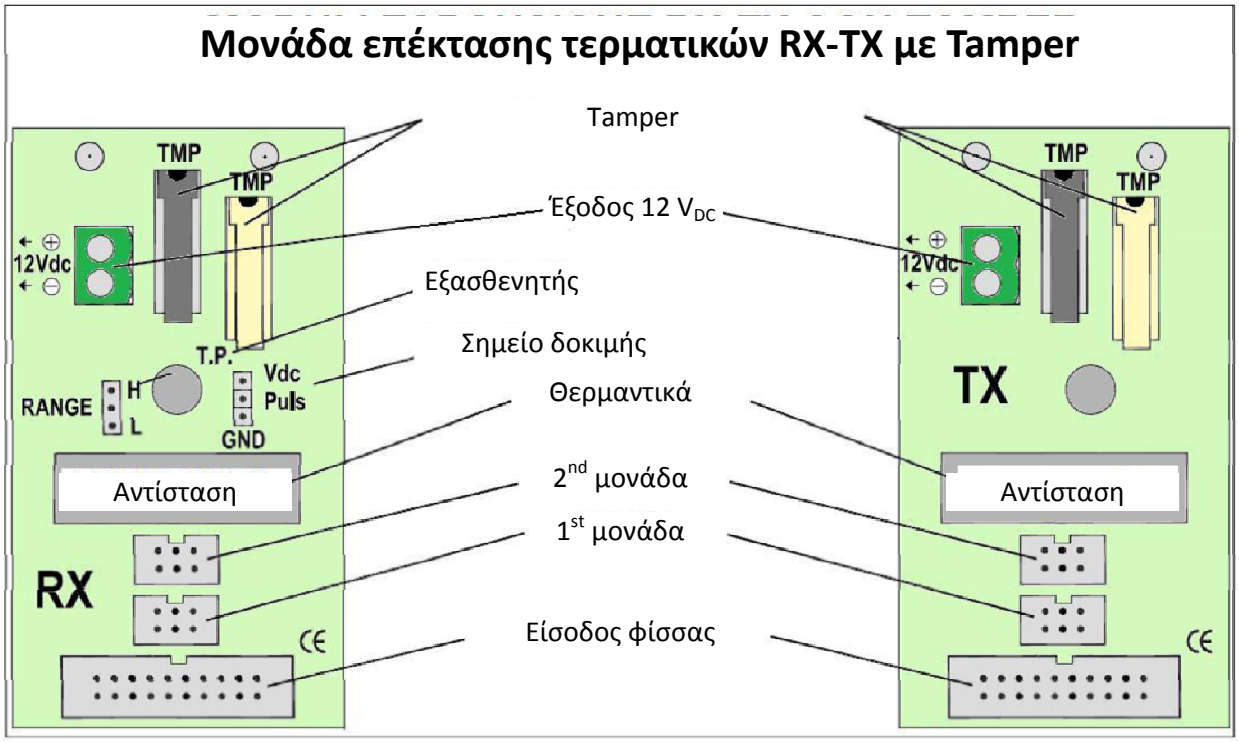
Προστασία TAMPER
Είναι το σύστημα προστασίας της δέσμης. Συνδέστε την επαφή στο πίνακα σας για την 24ώρη προστασία.

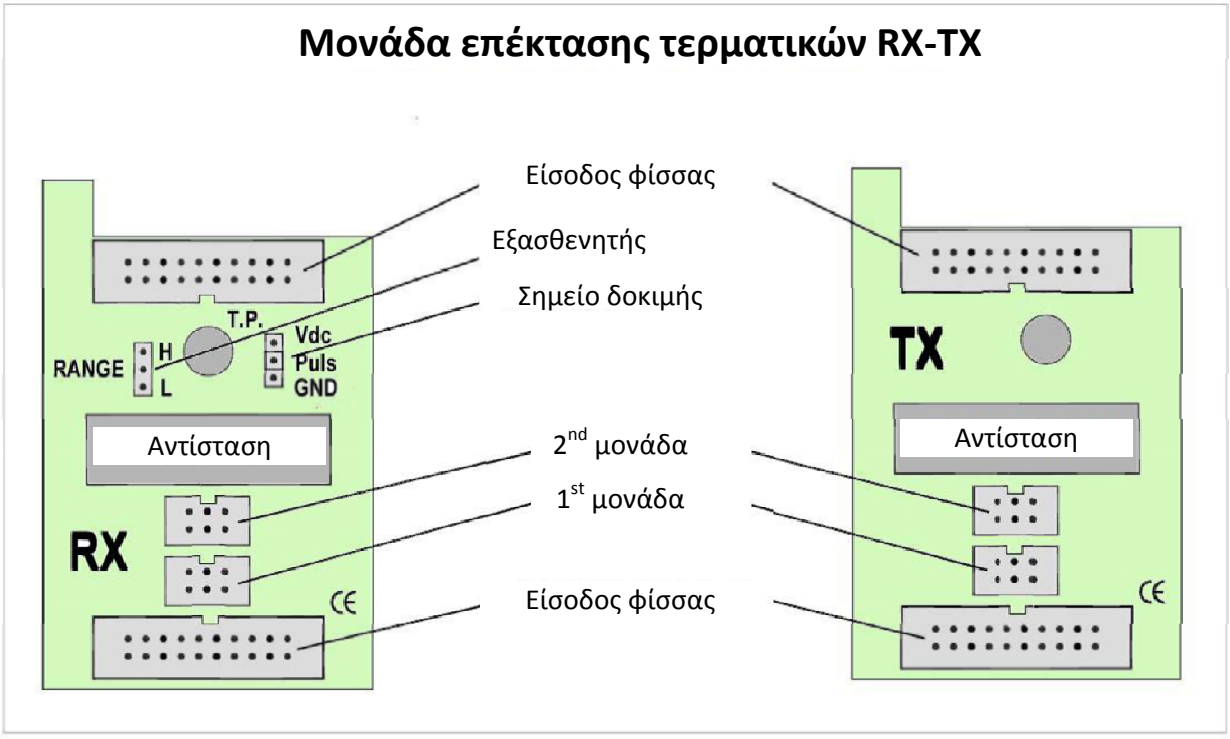
Θερμαντικά 24 V_{AC}
Είσοδος 24 Volt για τα θερμαντικά στοιχεία της δέσμης. 24 V_{AC} περίπου 35 VA για κάθε στήλη.

Γείωση
Γείωση συστήματος, προτείνετε σε περιπτώσεις που η εγκατάσταση είναι κοντά σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία για παράδειγμα αεροδρόμια, γεννήτριες, μετασχηματιστές κτλ..

Σύνδεση συγχρονισμού
(Υποχρεωτικό για την ευθυγράμμιση των δεσμών)
Οι συνδέσεις **A-B-C-D** χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία μεταξύ του πομπού και του δέκτη.
Κατά την διάρκεια κανονικής λειτουργίας μπορεί να συγχρονίσει τον δέκτη με την μετάδοση των υπέρυθρων δεσμών (το ενδεικτικό LED παραμένει αναμμένο)
Κατά την διάρκεια της ευθυγράμμισης χρησιμοποιείτε για την ενεργοποίηση των ενδεικτικών και ηχητικών ενδείξεων του πομπού (σε αυτήν την περίπτωση το LED είναι αναμμένο).
Χρησιμοποιείστε το όταν οι δέσμες είναι εγκατεστημένες κοντά σε άλλες συσκευές υπερύθρων (π.χ..: ίδιες δέσμες, φωτοκύτταρα κτλ…).

Πλακέτες επέκτασης





ΑΚΤΙΝΑ (JUMPER ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ)

Το Jumper χρησιμοποιείτε για την μείωση του σήματος. Αποτρέπει ανεπιθύμητες παρεμβολές του σήματος. Αν η δέσμη είναι τοποθετημένη σε απόσταση μικρότερη των 15 μέτρων το Jumper στην θέση L, σε περίπτωση που είναι η απόσταση άνω των 15 μέτρων θα πρέπει να τοποθετηθεί στην θέση H.

Σε αποστάσεις μικρότερες των 3 μέτρων συνιστάτε η αφαίρεση των φακών.

Διαδικασία ευθυγράμμισης (Σύνδεση συγχρονισμού)

(Υποχρεωτική για την ευθυγράμμιση της δέσμης)

Για σωστή διαδικασία ευθυγράμμισης και το μέγιστο σήμα ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.
Πριν ξεκινήσετε την διαδικασία ευθυγράμμισης κάντε έλεγχο για σωστές συνδέσεις για την τροφοδοσία και επιλέξτε τον σωστό τύπο εγκατάστασης :

Πλακέτα Δέκτη RX

Jumper	Θέση	Λειτουργία	Επίπεδο προστασίας	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης
BEAM	M	Πολλαπλές διασταυρούμενες δέσμες	Μέγιστο - Προτείνετε για προστασία πρόσωπο σε τοίχο	Πάνω από 20 m
BEAM	A	Διασταυρούμενες δέσμες	Μεσαία - Για όλες τις εφαρμογές	Πάνω από 15 m
BEAM	L	Παράλληλες δέσμες	Μικρή - Για περιμετρική προστασία	Δείτε τις ρυθμίσει του δέκτη RX για την απόσταση
Σημείωση: η ελάχιστη απόσταση αναφέρετε για την τετραπλή δέσμη				

Jumper	Θέση	
AND	R	Δίνει συναγερμό όταν κοπούν ταυτόχρονα δυο δέσμες
AND	B	Δίνει συναγερμό αν κοπεί μια από τις δυο δέσμες κα ι στην συνέχεια όταν κοπεί και η επόμενη
AND	OFF	Απενεργοποιημένη λειτουργία, δίνει συναγερμό όταν κοπεί μόνο μια δέσμη

Jumper	Θέση	
S.LOW	ON	Μείωση του υπερύθρου σήματος (π.χ. ομίχλη…) Δεν δίνει συναγερμό
S.LOW	OFF	Συναγερμός πάντα ενεργός

Jumper	Θέση	
ALM/MASK	ON	Συναγερμός με MASK = επικοινωνία δέσμης με ρελλέ
ALM/MASK	OFF	Συναγερμός με MASK = O.C. Έξοδο από τερματικό πλακέτας

Επέκταση Φακού (δείτε κύρια εξαρτήματα σελ.12)

Jumper	Θέση	
RANGE	H	Θέση για απόσταση μεγαλύτερη των 15 m
RANGE	L	Θέση για απόσταση μικρότερη των 15 m

Συνδέστε τον πομπό με τον δέκτη χρησιμοποιώντας 4 καλώδια και συνδέοντας στις κλέμμες A-B-C-D.

Εάν ο δέκτης και ο πομπός είναι συγχρονισμένοι το ενδεικτικό Led τροφοδοσίας είναι μόνιμα αναμμένο, εάν δεν είναι το Led αναβοσβήνει.

Η ευθυγράμμιση με τα παραπάνω καλώδια σας επιτρέπει πιο εύκολη και πιο σταθερή ρύθμιση:

1. Ενεργοποιήστε το ακουστικό σήμα του buzzer στον πομπό και στον δέκτη (Jumper μεγαφώνου στην θέση ON).
2. Πιέστε για 5 δευτερόλεπτα το μπουτόν P στον πομπό ή στον δέκτη και μόλις ανάψουν τα 6 Led's αφήστε το μπουτόν.
   Το LED 1 στον πομπό και στον δέκτη θα ανάψει μόνιμα δείχνοντας έτσι ότι μόνο η δέσμη No 1 εκπέμπει.
   Κάθε φορά που πιέζετε το μπουτόν P σας μεταφέρει στο επόμενο βήμα της ευθυγράμμισης πομπού με δέκτη.
3. Ρυθμίστε τους φακούς του δέκτη και του πομπού (οριζόντια και κάθετα) το buzzer θα αρχίσει να ηχεί και ο ήχος θα δυναμώνει. Μόλις φτάσετε στην σωστή ευθυγράμμιση το buzzer θα αρχίσει να βαράει συνεχόμενα.
4. Αυτόματα - και ύστερα από την σωστή ευθυγράμμιση - ο πομπός μειώνει την ισχύ του κατά 60%: αυτό επιτρέπει καλύτερη ευθυγράμμιση και σταθερότητα του συστήματος σε όλες τις καιρικές συνθήκες.
5. Επαναλάβετε αυτήν την λειτουργία για την ευθυγράμμιση όλων των δεσμών, πιέστε το μπουτόν P στιγμιαία για να μετακινήσετε ελάχιστα τον φακό στον πομπό και στον δέκτη (να ελέγχετε πάντα την συμβατότητα των δεσμών π.χ. το LED 3 στον πομπό να αντιστοιχεί στο LED 3 του δέκτη).
6. Για να βγείτε από τον προγραμματισμό πιέστε παρατεταμένα το μπουτόν P στον δέκτη ή στον πομπό.

Σημείωση*: Από τα ενσωματωμένα Led's που υπάρχουν στον δέκτη κατά την διάρκεια ευθυγράμμισης μπορείτε να καταλάβετε αν έχει γίνει σωστή ευθυγράμμιση από το αναβόσβημα αυτών όσων και των αντίστοιχων που υπάρχουν και στον πομπό.*
Σε περίπτωση πολλών διασταυρούμενων δεσμών θα πρέπει να ελέγξετε ότι κάθε ξεχωριστός πομπός εμφανίζετε στον αντίστοιχο δέκτη (το συγκεκριμένο LED θα αναβοσβήνει). Προσοχή: αν η απόσταση μεταξύ του δέκτη και του πομπού είναι μικρή μερικοί συνδυασμοί μπορεί να μην είναι εφικτοί (π.χ.: ευθυγράμμιση του πομπού TX1 στον δέκτη RX4). Όταν η απόσταση είναι άνω των 60 μέτρων όλα οι φακοί θα πρέπει να επικοινωνούν με τους αντίστοιχους τους.

ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗΣ

Κάθε πομπός παράγει μια δέσμη η οποία έχει κωνικό σχήμα και εξαρτάτε από την απόσταση μεταξύ του πομπού με τον δέκτη.
Εάν αυτός ο κώνος δεν είναι κεντραρισμένος με τον δέκτη είναι δυνατό να έχουμε ψευδείς συναγερμούς και αστάθεια του συστήματος
Οι δέσμες MATRIX σας παρέχουν αυτόματη έλεγχο της ευθυγράμμισης.
Όταν η ευθυγράμμιση έχει γίνει σωστά εκτός από τον συνεχόμενο ήχο του buzzer θα έχετε ένδειξη και από τα Led's . Όλα τα LEDs θα αναβοσβήνουν εξαρτάτε πάντα η απόσταση του δέκτη με τον πομπό (Π.Χ.: στα 100 μέτρα ο κώνος είναι αρκετά μεγάλος).
Ίδιος έλεγχος γίνετε για οποιοδήποτε τύπο εγκατάστασης είτε παράλληλες είτε διασταυρούμενες δέσμες.

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ (ΜΟΝΟ ΟΠΤΙΚΑ)

Αυτή η εναλλακτική διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν δεν μπορείτε να περάσετε τα καλώδια συγχρονισμού μεταξύ του πομπού και του δέκτη:

1. Ενεργοποιήστε τον ήχο του buzzer στον πομπό και στον δέκτη (Jumper SPEAKER στην θέση ON).
2. Πιέστε το μπουτόν P για 5 δευτερόλεπτα που βρίσκετε στον πομπό όταν και τα 6 Led's θα ανάψουν αφήστε το μπουτόν, το LED 1 θα ανάβει μόνιμα και θα εμφανίζει ότι η δέσμη 1 εκπέμπει.
3. Πιέστε το μπουτόν P για 5 δευτερόλεπτα που βρίσκετε στον δέκτη και επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία. Το Led 1 θα ανάψει.
4. Ρυθμίστε τους φακούς στον δέκτη και στον πομπό (οριζόντια και κάθετα) το buzzer θα αρχίσει να ηχεί, μόλις ο ήχος γίνει μόνιμος η δέσμη έχει ευθυγραμμιστεί τέλεια.
5. Αυτόματα - και ύστερα από την σωστή ευθυγράμμιση - ο πομπός μειώνει την ισχύ του κατά 60%: αυτό επιτρέπει καλύτερη ευθυγράμμιση και σταθερότητα του συστήματος σε όλες τις καιρικές συνθήκες.
6. Επαναλάβετε αυτήν την λειτουργία για την ευθυγράμμιση όλων των δεσμών, πιέστε το μπουτόν P στιγμιαία για να μετακινήσετε ελάχιστα τον φακό στον πομπό και στον δέκτη (να ελέγχετε πάντα την συμβατότητα των δεσμών π.χ. το LED 3 στον πομπό να αντιστοιχεί στο LED 3 του δέκτη).
7. Για να βγείτε από τον προγραμματισμό πιέστε παρατεταμένα το μπουτόν P στον δέκτη ή στον πομπό.

Σημείωση*: Από τα ενσωματωμένα Led's που υπάρχουν στον δέκτη κατά την διάρκεια ευθυγράμμισης μπορείτε να καταλάβετε αν έχει γίνει σωστή ευθυγράμμιση από το αναβόσβημα αυτών όσων και των αντίστοιχων που υπάρχουν και στον πομπό.*
Σε περίπτωση πολλών διασταυρούμενων δεσμών θα πρέπει να ελέγξετε ότι κάθε ξεχωριστός πομπός εμφανίζετε στον αντίστοιχο δέκτη (το συγκεκριμένο LED θα αναβοσβήνει).
Προσοχή: αν η απόσταση μεταξύ του δέκτη και του πομπού είναι μικρή μερικοί συνδυασμοί μπορεί να μην είναι εφικτοί (π.χ.: ευθυγράμμιση του πομπού TX1 στον δέκτη RX4). Όταν η απόσταση είναι άνω των 60 μέτρων όλα οι φακοί θα πρέπει να επικοινωνούν με τους αντίστοιχους τους.
.

Αρχική ευθυγράμμιση της δέσμης

Για να πραγματοποιήσετε γρήγορη ρύθμιση της δέσμης ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Στην κατάσταση ευθυγράμμισης βρείτε τουλάχιστον ένα ζευγάρι πομπού δέκτη σωστά ευθυγραμμισμένο.

2. Αποσυνδέστε τα καλώδια συγχρονισμού A-B-C-D (από τον δέκτη και τον πομπό)

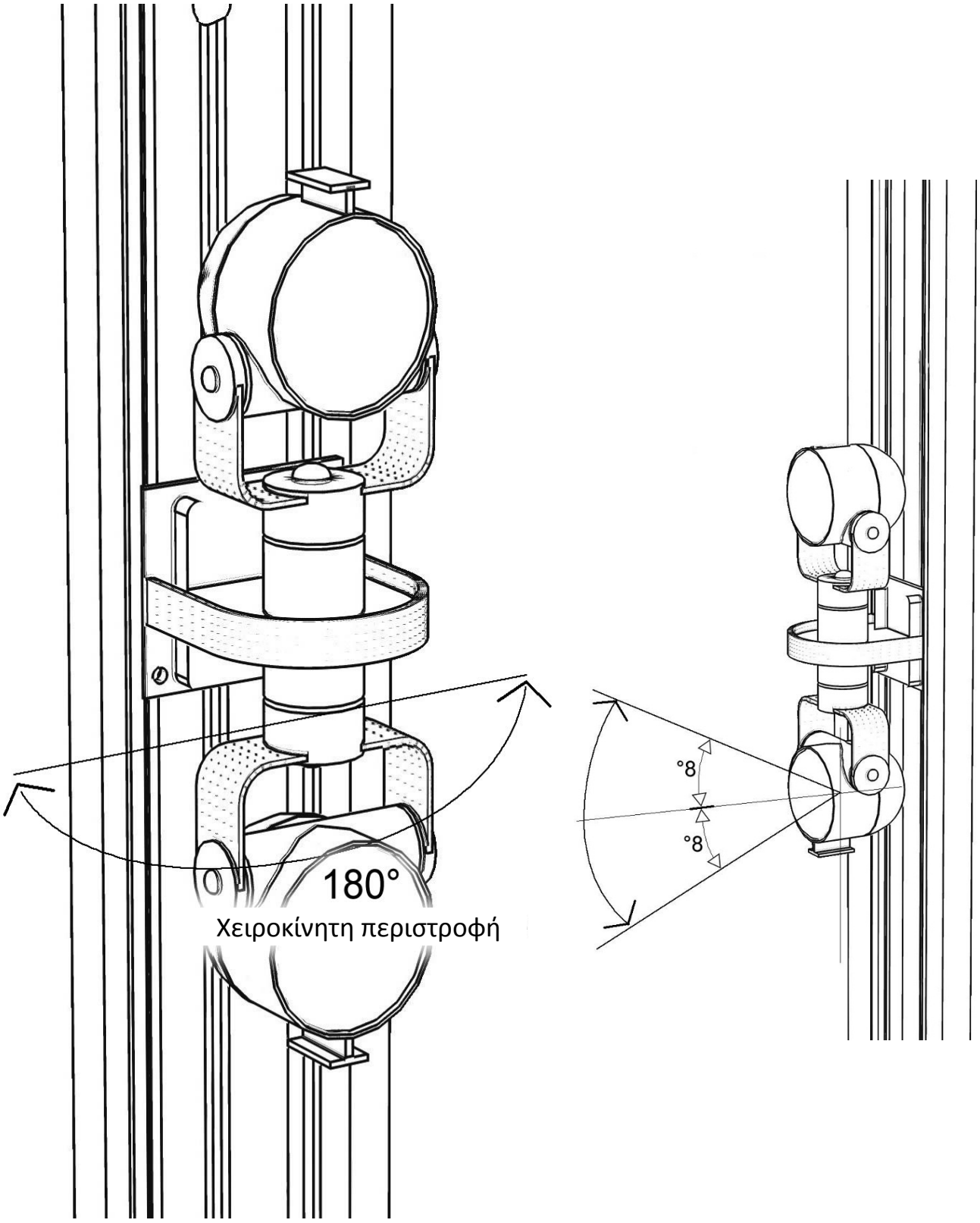
3. Ρυθμίστε όλους τους δέκτες ώστε να ευθυγραμμιστούν με όλους τους πομπούς (δείτε τα ενεργά LEDs).

4. Σε αυτό το σημείο όλοι οι δέκτες είναι ρυθμισμένοι (όχι τέλεια ευθυγράμμιση) στους πομπούς.

5. Συνδέστε ξανά τα καλώδια συγχρονισμού A-B-C-D και εκτελέστε μια πιο σίγουρη ευθυγράμμιση.

Χειροκίνητη ευθυγράμμιση

Ακολουθήστε την διαδικασία “ευθυγράμμισης και συγχρονισμού”.

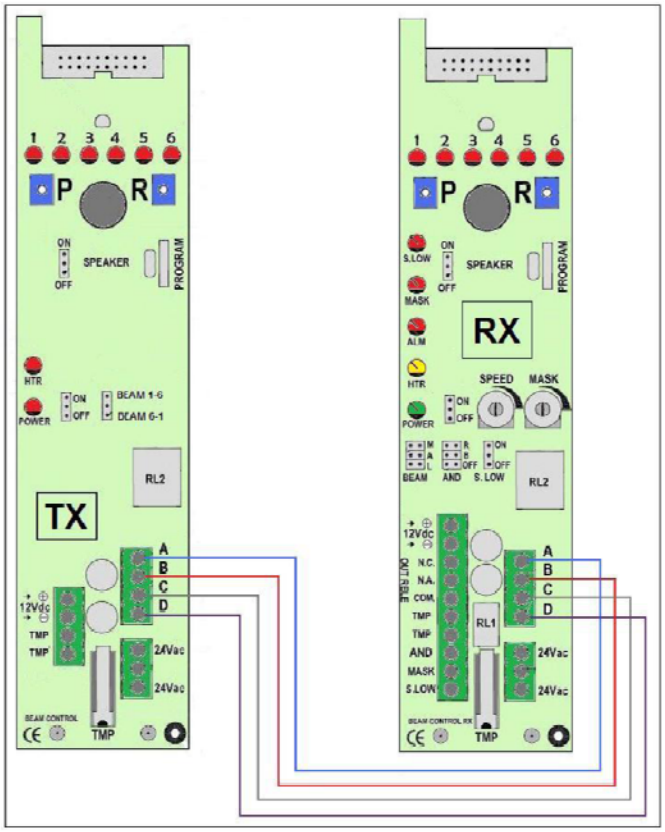


Χειροκίνητη περιστροφή

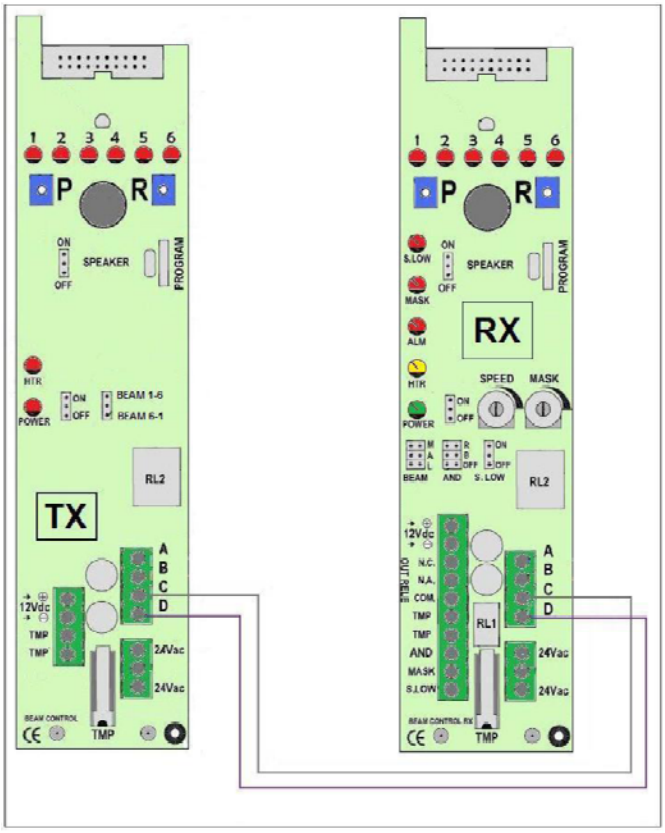
Παραδείγματα ενσύρματου συγχρονισμού

Σύνδεση με 4 καλώδια για αμφίδρομη επικοινωνία. Δεν απαιτείτε η σύνδεση της γείωσης μεταξύ των μονάδων

Σημείωση: για καλύτερη ευθυγράμμιση συνδέστε τα καλώδια συγχρονισμού



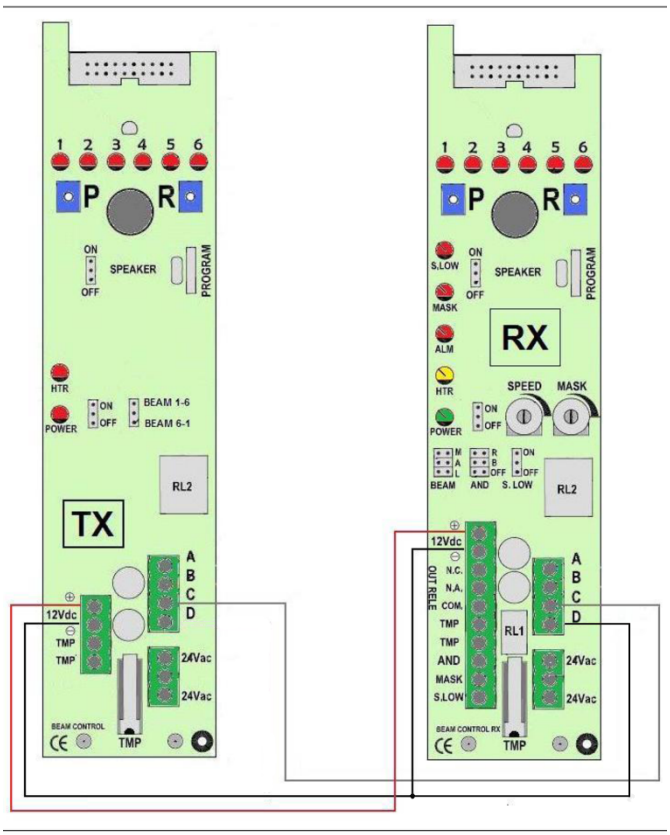
Σύνδεση 2 καλωδίων. Χρειάζονται δυο ανεξάρτητες τροφοδοσίες για το σήμα συγχρονισμού: απαιτείτε όταν χρησιμοποιείτε διαφορετικές τροφοδοσίες. Μην χρησιμοποιήσετε κοινό μείον -



Παραδείγματα ενσύρματου συγχρονισμού

Σύνδεση μονής καλωδίωσης από τον πομπό στον δέκτη.

Σημείωση: Απαιτείτε η σύνδεση του κοινού μείον — μεταξύ του δέκτη και του πομπού.



Ρύθμιση ταχύτητας απόκρισης

Όταν έχετε ολοκληρώσει τις ρυθμίσεις ευθυγράμμισης θα πρέπει να ρυθμίσετε και τον χρόνο απόκρισης της δέσμης. Χρόνος ρύθμισης (70 – 1000 ms). Δώστε σημασία στις παρακάτω ενδείξεις:

- Ελάχιστη ευαισθησία αριστερόστροφα 1000 ms
- Μέγιστη προστασία δεξιόστροφα 70 ms

50 ms	100 ms	150 ms	200 ms	300 ms	400 ms	500 ms
35 Km/h	16 Km/h	8 Km/h	4 Km/h	3 Km/h	2 Km/h	1 Km/h

Όταν έχετε ολοκληρώσει την ευθυγράμμιση και τον χρόνο απόκρισης όπως περιγράφονται παραπάνω κλείστε την δέσμη. Βεβαιωθείτε όμως ότι την έχετε κλείσει σωστά και κάντε έλεγχο ξανά για την σωστή της λειτουργία.

Πώς να εξαιρέσετε μια ή περισσότερες δέσμες

Διαδικασία :

1. Ελέγξτε την ρύθμιση ευθυγράμμισης να είναι απενεργοποιημένη.

2. Καλύψτε τον δέκτη για να εξαιρεθεί η συγκεκριμένη δέσμη. Τα LEDs στην α-ποκλεισμένη δέσμη θα είναι αναμμένα.

3. Πιέστε παρατεταμένα το μπουτόν **P**.

4. Πιέζοντας το μπουτόν **P** πιέστε στην συνέχεια και το μπουτόν **R** για περίπου 2 δευτερόλεπτα. Αφήστε το μπουτόν **R** συνεχίστε να πιέζετε το μπουτόν **P** για ακόμα 10 δευτερόλεπτα.

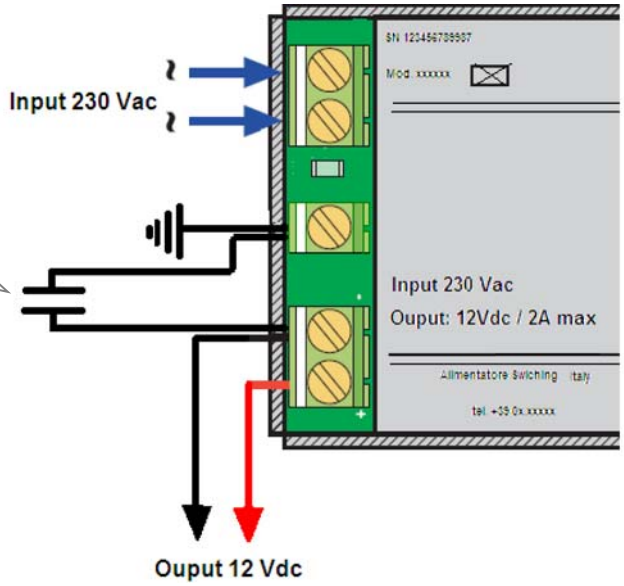
5. Όταν έχετε ελευθερώσει το μπουτόν **P** το LED της αποκλεισμένης δέσμης θα ανάψει και το LED του συναγερμού θα σβήσει: η επιλεγμένη δέσμη πλέον εί-ναι απενεργοποιημένη.

6. Για να ενεργοποιήσετε ξανά την δέσμη κάντε την παραπάνω διαδικασία ξανά χωρίς να καλύψετε κάποια δέσμη (όλα τα LEDs θα είναι σβηστά).

Συσκευή κατά των παρεμβολών

Προσθέστε πυκνωτή μεταξύ του μείον — και της γείωσης.

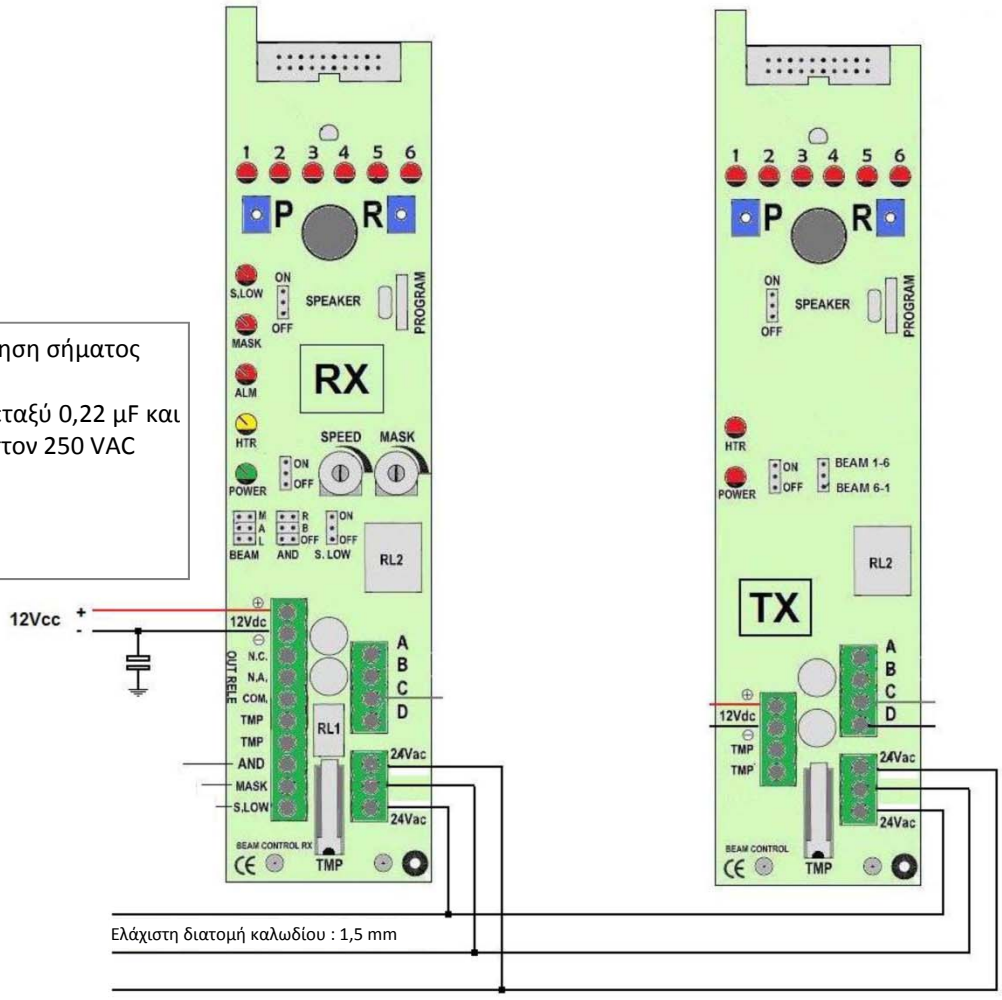
Κατά των παρεμβολών
Τιμή: 1 μF ÷ 4,7 μF
Ελάχιστη τάση λειτουργίαςε: 275 VAC



Σύνδεση τροφοδοτικού για τα θερμαντικά (24 VAC)

Πυκνωτής μεταξύ του GND για αύξηση σήματος

Χρησιμοποιείστε πυκνωτή τιμής μεταξύ 0,22 μF και 4,7 μF με σταθεροποίηση τουλάχιστον 250 VAC



ΘΥΜΗΘΕΙΤΕ ΝΑ ΣΥΝΔΕΣΕΤΕ ΌΛΑ ΤΑ ΜΕΙΟΝ (—)ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ .
ΣΥΝΔΕΣΤΕ ΌΛΕΣ ΤΙΣ ΜΟΝΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΣΤΟ ΜΕΙΟΝ (-) ΓΙΑ ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΠΑΡΕΜΒΟΛΕΣ.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά - Μονή Δέσμη

Κωδικός	**MATRIX153CSF**	**MATRIX204CSF**	**MATRIX255CSF**
Υλικό	**Αναδυομένο αλουμίνιο**		
Κάλυμμα	**Polycarbonate με φίλτρο UV**		
Διαστάσεις (Μ x Υ x Π) σε mm	**60 x 1500 x 60**	**60 x 2000 x 60**	**60 x 2500 x 60**
Χρώμα	**Black**		
Αριθμός δεσμών	**3 (mono lens)**	**4 (mono lens)**	**5 (mono lens)**
Επιλογές δεσμών	**Παράλληλες –Διασταυρούμενες -Πολλαπλές διασταυρούμενες**		
Ελάχιστη απόσταση μεταξύ 5 δεσμών	**6 m (παράλληλες) 15 m (διασταυρούμενες) 20 m (πολλαπλές διασταυρούμενες) Σημείωση: οι αποστάσεις για τις παράλληλες και τις διασταυρούμενες δέσμες εξαρτιούνται από το ύψος τοποθέτησης και τον αριθμό των δεσμών που φέρει η κάθε δέσμη**		
Κύμα υπερύθρου	**950 nm**		
Συγχρονισμός δεσμών	**Οπτικά ή καλωδιακά**		
Μέγιστη απόσταση σε εσωτερικό χώρο	**150 m**		
Μέγιστη απόσταση σε εξωτερικό χώρο	**60 m**		
Μέγιστη επιτρεπόμενη διακοπή στα 60 m	**90%**		
Αποκλεισμός δέσμης	**Προγραμματιζόμενος**		
Κάλυψη με έξοδο Ο.C.	**Προγραμματιζόμενος – Ρυθμιζόμενος**		
AND/OR λειτουργία	**Προγραμματιζόμενη - Απομακρυσμένη**		
Καθυστέρηση παρεμβολής	**Προγραμματιζόμενη : 70 ÷ 1000 ms**		
Ρελλέ συναγερμού	**NC / NO**		
Tamper ανοίγματος	**NC**		
Ευθυγράμμιση με ακουστική /LED επιβεβαίωση	**NAI**		
Ευθυγράμμιση με ρύθμιση φακού	**180° οριζόντια - 30° κάθετα**		
Τροφοδοσία	**11,5 ÷ 14,5 V_{DC}**		
Μεγ. Κατανάλωση πομπού TX (@ 13,8 V)	**60 mA**	**70 mA**	**80 mA**
Μεγ. Κατανάλωση δέκτη RX (@ 13,8 V)	**115 mA**	**140 mA**	**165 mA**
Θερμαντικό με ρύθμιση θερμοκρασίας	**NAI**		
Θερμοκρασία λειτουργίας	**-20 °C ÷ +55 °C**		
Κατανάλωση θερμαντικών	**35 W + 35 W - 24 V_{AC}**		
Βαθμός προστασίας	**IP54**		
Βάση στήριξης	**Προαιρετικό**		

Τεχνικά Χαρακτηριστικά - Διπλή Δέσμη

Κωδικός	**MATRIX153CDF**	**MATRIX204CDF**	**MATRIX255CDF**
Υλικό	**Αναδυομένο αλουμίνιο**		
Κάλυμμα	**Polycarbonate με φίλτρο UV**		
Διαστάσεις (Μ x Υ x Π) σε mm	**60 x 1500 x 60**	**60 x 2000 x 60**	**60 x 2500 x 60**
Χρώμα	**Μαύρο**		
Αριθμός δεσμών	**3 (double lens)**	**4 (double lens)**	**5 (double lens)**
Επιλογές δεσμών	**Παράλληλες –Διασταυρούμενες -Πολλαπλές διασταυρούμενες**		
Ελάχιστη απόσταση μεταξύ 5 δεσμών	**6 m (παράλληλες) 15 m (διασταυρούμενες) 20 m (πολλαπλές διασταυρούμενες) Σημείωση: οι αποστάσεις για τις παράλληλες και τις διασταυρούμενες δέσμες εξαρτιούνται από το ύψος τοποθέτησης και τον αριθμό των δεσμών που φέρει η κάθε δέσμη**		
Κύμα υπερύθρου	**950 nm**		
Συγχρονισμός δεσμών	**Οπτικά ή καλωδιακά**		
Μέγιστη απόσταση σε εσωτερικό χώρο	**250 m**		
Μέγιστη απόσταση σε εξωτερικό χώρο	**100 m**		
Μέγιστη επιτρεπόμενη διακοπή στα 60 m	**90%**		
Αποκλεισμός δέσμης	**Προγραμματιζόμενος**		
Κάλυψη με έξοδο O.C.	**Προγραμματιζόμενος – Ρυθμιζόμενος**		
AND/OR λειτουργία	**Προγραμματιζόμενη - Απομακρυσμένη**		
Καθυστέρηση παρεμβολής	**Προγραμματιζόμενη : 70 ÷ 1000 ms**		
Ρελλέ συναγερμού	**NC / NO**		
Tamper ανοίγματος	**NC**		
Ευθυγράμμιση με ακουστική /LED επιβεβαίωση	**ΝΑΙ**		
Ευθυγράμμιση με ρύθμιση φακού	**180° οριζόντια - 30° κάθετα**		
Τροφοδοσία	**11,5 ÷ 14,5 V_{DC}**		
Μεγ. Κατανάλωση πομπού TX (@ 13,8 V)	**60 mA**	**70 mA**	**80 mA**
Μεγ. Κατανάλωση δέκτη RX (@ 13,8 V)	**115 mA**	**140 mA**	**165 mA**
Θερμαντικό με ρύθμιση θερμοκρασίας	**ΝΑΙ**		
Θερμοκρασία λειτουργίας	**-20 °C ÷ +55 °C**		
Κατανάλωση θερμαντικών	**35 W + 35 W - 24 V_{AC}**		
Βαθμός προστασίας	**IP54**		
Βάση στήριξης	**Προαιρετικό**		

Σημειώσεις:

Τεχνικός Ασφαλείας από 08:30 μέχρι 23:00, τηλέφωνο 6948 278 268
365 ημέρες τον χρόνο στην διάθεση σας , να δώσει λύσεις τόσο
σε εσάς όσο και στους πελάτες σας.

Εγγύηση: Το συγκεκριμένο προϊόν έχει εγγύηση 24 μηνών και ισχύει από την ημερομηνία αγορά και μόνο για τον πρώτο αγοραστή. Η εγγύηση θα λήξει σε περίπτωση: λάθος ή μη κατάλληλη θέση εγκατάστασης, χρησιμοποίηση υλικών που δεν συμφωνούν με τις προδιαγραφές του προϊόντος, καταστροφή υλικού από καιρικά φαινόμενα ή από τρίτους, περιπτώσεις βανδαλισμού, αλλαγή στις περιβαλλοντολογικές συνθήκες που έχει τοποθετηθεί το προϊόν.